

Perú: el problema agrario en debate /Sepia XIV

Perú: el problema agrario en debate Sepia XIV

Raúl H. Asensio | Fernando Eguren | Manuel Ruiz
Editores

PRIMERA PARTE
DINÁMICAS TERRITORIALES RURALES

SEGUNDA PARTE
SEGURIDAD ALIMENTARIA

TERCERA PARTE
DESAFÍOS AMBIENTALES

MESA REGIONAL: PIURA



Perú: el problema agrario en debate / Sepia XIV / Seminario Permanente de Investigación Agraria. 796 pp.

DINÁMICAS TERRITORIALES RURALES | SEGURIDAD ALIMENTARIA |
DESAFÍOS AMBIENTALES | DESARROLLO REGIONAL | CALENTAMIENTO
GLOBAL | CONFLICTOS SOCIALES | PERÚ

ISBN:

Hecho el depósito legal N°

Las opiniones y recomendaciones vertidas en los documentos que forman parte de esta publicación son responsabilidad de sus autores y no representan necesariamente los puntos de vista de SEPIA o las instituciones auspiciadoras.

Producción editorial: SEPIA

© Seminario Permanente de Investigación Agraria

Av. Faustino Sánchez Carrión 790. Magdalena del Mar - Lima - Perú

Telefax: (0511)2612728

E-mail: sepia@sepia.org.pe

Web: <http://www.sepia.org.pe>

Impreso en el Perú

Primera edición : julio 2012

Impresión: Tarea Asociación Gráfica Educativa

Pasaje María Auxiliadora 156, Lima 5

Cuidado de edición y diagramación: Alicia Infante Takey

Corrección: Luis Chueca Field

Carátula: Alicia Infante Takey

Prohibida la reproducción total o parcial de las características gráficas de este libro por cualquier medio sin permiso del Seminario Permanente de Investigación Agraria.

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	11
TEMA I: DINÁMICAS TERRITORIALES RURALES	
PONENCIA DE BALANCE: El giro territorial en las ciencias sociales peruanas. Balance de estudios sobre desarrollo, mundo rural y territorio <i>Raúl H. Asensio</i>	19
La ciudad se acerca: un estudio de las dinámicas y estrategias de la comunidad campesina Uñas ante la expansión urbana de Huancayo <i>Manuel Etesse</i>	91
Gobierno comunal: entre la propiedad y el control territorial. El caso de la comunidad de Catacaos <i>Alejandro Diez</i>	115
Territorios rurales y globalización: la fragmentación territorial de la provincia de Loja <i>Pablo Ospina Patric Hollenstein José Poma</i>	149
Gobierno y gobernanza territorial en municipios de centros poblados en la zona sur de Puno: los casos de Caspa y Molino <i>Patricia Quiñones</i>	177
Estrategias de vida de hogares rurales y conservación de recursos naturales. Un caso de estudio en la zona de amortiguamiento del Parque Internacional La Amistad, Región Brunca, Costa Rica <i>Fernando Sáenz-Segura Pascale Schnit Robert Schipper Jean Le Coq Roy Mora</i>	207

TEMA II: SEGURIDAD ALIMENTARIA

PONENCIA DE BALANCE:

La seguridad alimentaria

Fernando Eguren 239

Indicadores y visiones alternativas de seguridad alimentaria en el Perú

Ramón Díaz 299

Seguridad alimentaria y *shocks* negativos en el Perú rural

Miguel Figallo | Mauricio Espinoza 329

Ricos en agrobiodiversidad, pero pobres en nutrición: desafíos de la mejora de la seguridad alimentaria en comunidades de Chopcca, Huancavelica

María Scurrah | Stef de Haan | Edgar Olivera | Raúl Ccanto | Hilary Creed | Miluska Carrasco | Ernesto Veres | Carlos Barabona 362

Seguridad alimentaria en la comunidad asháninka Tres Unidos de Matereni, Satipo, Junín

María Elena Gushiken | Lourdes Lares | Melissa Ureta 408

La expansión de la producción y la innovación organizativa: el caso de los granos en Argentina

Tatsuya Shimizu 423

TEMA III: DESAFÍOS AMBIENTALES

PONENCIA DE BALANCE:

Balance ambiental 1990-2010: aportes de la investigación sobre biodiversidad, cambio climático y desertificación en un contexto de acuerdos ambientales multilaterales

Manuel Ruíz 455

Modelos de relación de paisaje y variables socioeconómicas para la región Apurímac.

Escenarios territoriales de desertificación

Nicolás Ibáñez | Gregory Damman 502

Extracción maderera y conservación ambiental: lógicas de gobierno y cuidado de la naturaleza en la cuenca del Ampiyacu
Eduardo Romero 529

Costos de transporte como límite a la expansión agrícola sobre el bosque tropical en el Perú: el caso del valle del río Apurímac-Ene
Iván Lucich | Mauricio Villena 552

Emergencia hídrica y explotación del acuífero en un valle de la costa peruana: el caso de Ica
María Oré | David Bayer | Javier Chiong | Eric Rendón 586

Gestionando el cambio climático en los paisajes culturales andinos. Futuribles y futurables para la construcción de una política pública para la adaptación al fenómeno global en los Andes
Erick Pajares | Óscar Toro | Luis Albán 614

Cambios en recursos hídricos y temperatura ambiental en Quinua, Ayacucho: efectos en la producción agrícola, percepciones y estrategias locales
Andrea Cabrera Roa | Carlos Chirinos 656

MESA REGIONAL PIURA

Industrias extractivas y opciones de desarrollo regional en Piura
Guillermo Dulanto 687

Piura: transformación del territorio regional
Bruno Revesz | Julio Oliden 718

Ecosistemas, diversidad biológica y adaptaciones al calentamiento global en Piura
Fidel Torres 752

PRESENTACIÓN

En la última reunión bienal realizada en Piura en agosto de 2011, SEPIA cumplió 26 años de funcionamiento continuo. Pocas instituciones han tenido como objetivo promover la investigación y el debate en el interior de la comunidad académica sobre temas agrarios y rurales con una perspectiva multidisciplinaria y pueden decir con satisfacción, como lo hace SEPIA, que han cumplido a cabalidad su misión institucional. Con motivo de cumplir 20 años, SEPIA encomendó una evaluación externa, la que concluyó que “a lo largo de casi dos décadas, SEPIA se ha consolidado como el más importante foro de diálogo académico agrario en el Perú” (Berdegú *et al.*: 31)¹. La evaluación añadía lo siguiente: “...se pueden contar con una mano los países de América Latina en que existe algún grado más o menos razonable de investigación y análisis riguroso sobre las transformaciones agrarias y rurales de inicios de la década de 1990 a nuestros días. El Perú es uno de ellos, gracias en buena medida a SEPIA” (52). Poder mantener y fortalecer estos logros es una tarea central para SEPIA. En este contexto, haber recibido la confianza de los asociados para presidir el

¹ Berdegú, Julio A., Pilar Jano y Charlotte Renard (2010): “Evaluación institucional de SEPIA” En *SEPIA 20 años: evaluación y reflexiones / Seminario Permanente de Investigación Agraria*. Lima: SEPIA, 2005. 17-110.

Consejo Directivo para el período 2011-2013 es un honor y, al mismo tiempo, una enorme responsabilidad.

La última reunión bienal de SEPIA pudo realizarse gracias al compromiso de nuestras contrapartes para la organización del evento, la Universidad Nacional de Piura y el Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (CIPCA), y especialmente por el esfuerzo desplegado por nuestro gran amigo y colega Bruno Revesz. El SEPIA XIV giró alrededor de tres temas centrales: dinámicas territoriales rurales, seguridad alimentaria y desafíos ambientales asociados con la diversidad biológica, la desertificación y el cambio climático. El libro que tienen en sus manos recoge las tres ponencias de balance sobre estos temas, dieciséis ponencias que fueron aprobadas por el jurado especialmente constituido para garantizar la calidad académica de los trabajos y presentadas en el seminario bienal, y tres de las ponencias presentadas en la mesa regional.

En el tema de dinámicas territoriales rurales, la ponencia de balance preparada por Raúl H. Asensio muestra la diversidad de enfoques que caracterizan el giro territorial en los estudios de desarrollo rural. Como sostiene el autor, el reto conceptual e institucional que impone la aproximación territorial al tema del desarrollo rural no es menor. La ponencia postula que una mirada desde lo territorial significa, para empezar, una ruptura frente a tradiciones académicas muy arraigadas, lo que tiene a su vez implicancias muy grandes sobre las políticas agrarias y rurales que se diseñan. Pensar desde lo territorial obliga además a un reto institucional, pues se requiere pensar sobre la gobernanza de los territorios. Finalmente, Asensio resalta cómo la mirada territorial está transformando no solo las políticas de desarrollo rural, sino las demandas de los movimientos sociales. Acompañan esta ponencia de balance cinco estudios que discuten la gobernanza social, económica, política y ambiental de los territorios rurales, su vinculación con los espacios urbanos,

las transformaciones que ocurren en el marco de los procesos de globalización en marcha y el rol de distintos actores nacionales, regionales y locales en las dinámicas territoriales rurales que se observan.

En el tema de seguridad alimentaria, la ponencia de balance preparada por Fernando Eguren sitúa la investigación sobre este tema en una perspectiva histórica, resaltando cómo el concepto mismo va evolucionando debido, en gran medida, a los cambios en las percepciones dominantes sobre la disponibilidad de alimentos. La ponencia destaca asimismo cómo nuevos temas adquieren centralidad a la luz de los desafíos de este nuevo milenio. La importancia de los agrocombustibles, el alza y la mayor volatilidad de los precios de los alimentos y el cambio climático se vienen imponiendo como temas centrales. Al mismo tiempo, las organizaciones sociales acuñan nuevos conceptos, como el de *soberanía alimentaria*, en busca de recuperar protagonismo. A partir de la definición de *seguridad alimentaria* de la FAO, en la que se hacen evidentes los temas de disponibilidad, acceso, utilización biológica, estabilidad e institucionalidad requerida, Eguren pasa revista a lo que él considera la escasa producción académica en esta temática. Acompañan el texto de su presentación cinco ponencias que complementan su trabajo, tanto desde lo metodológico como desde el punto de vista del estudio de la seguridad alimentaria en contextos específicos.

En el tema de los desafíos ambientales, Manuel Ruiz sistematiza la investigación realizada en la última década sobre biodiversidad, cambio climático y desertificación en el contexto de los acuerdos ambientales multilaterales. La ponencia de balance reconoce que la investigación reseñada está fuertemente condicionada por la agenda internacional y por coyunturas favorables ligadas a recursos disponibles de la cooperación internacional. A pesar de ello, se afirma que existen áreas específicas donde el debate local ha trascendido las fronteras y ha tenido alguna influencia en el espacio multila-

teral. La relación entre los recursos genéticos, la propiedad intelectual y los conocimientos tradicionales de los pueblos indígenas, y la discusión sobre áreas protegidas y agro-biodiversidad son ejemplos de ello. Aunque hay espacios, como los mencionados, donde se da un intercambio fructífero, a nivel general Ruiz resalta la dificultad para establecer puentes entre la investigación en esta temática y los procesos políticos de toma de decisiones. Acompañan este balance seis ponencias que lo complementan dando cuenta de los desafíos ambientales que enfrentan espacios rurales específicos y las estrategias locales que emergen.

Es interesante resaltar el comentario de Ruiz sobre lo escasa que es la investigación en esta área temática que haya pasado por un proceso de revisión por pares. Este llamado de atención también se aplica a la bibliografía reseñada en las otras dos ponencias de balance, donde solo una pequeña parte de los textos citados parecen provenir de un proceso de arbitraje académico. En este contexto, el rol de SEPIA como foro de diálogo académico en los temas rurales y agrarios se hace aun más necesario.

Finalmente, y por primera vez, este libro contiene tres ponencias presentadas en el marco de la mesa regional realizada en el SEPIA de Piura. Estas complementan la discusión sobre las dinámicas territoriales rurales, en particular sobre la gobernanza política y ambiental del territorio rural en Piura. Bruno Revesz y Julio Oliden dan cuenta de los cambios económicos, demográficos e institucionales ocurridos en el territorio rural piurano desde inicios del siglo XX. Guillermo Dulanto discute los dilemas que enfrenta el desarrollo territorial rural en Piura en un contexto donde coexisten en conflicto actividades productivas y actividades extractivas. Por último, Fidel Torres da cuenta de la vulnerabilidad que enfrentan los ecosistemas presentes en la región de Piura y los riesgos que es necesario gestionar para lograr una mejor adaptación al calentamiento global en esta región. En con-

junto, las tres ponencias complementan los temas tratados por el SEPIA XIV haciendo evidente su relevancia para el contexto local.

No hay duda de que las ponencias incluidas en este libro abren un espacio de discusión importante sobre las políticas públicas ligadas a lo agrario y lo rural. En ese contexto, no podemos dejar de reconocer el hecho que dos ex presidentes del Consejo Directivo de SEPIA lideren hoy las carteras ministeriales de Desarrollo e Inclusión Social y del Ambiente, y que un asiduo asistente a las reuniones bienales de SEPIA es el actual Ministro de Agricultura. Junto con desearles éxitos, reafirmamos nuestra vocación de impulsar foros de discusión en los que se puedan tender puentes más sólidos entre el conocimiento académico, la sociedad rural y las políticas públicas, a fin de que el mundo rural pueda aspirar a políticas públicas crecientemente basadas en evidencia.

La continuidad de SEPIA y su vitalidad no sería posible sin la generosa contribución de sus asociados. SEPIA es lo que es fundamentalmente porque sus asociados han reconocido que el apoyo desinteresado, la tolerancia y la madurez son ingredientes indispensables para promover un diálogo interdisciplinario y plural. Pero es cierto que una institución no solo funciona con el apoyo de sus asociados y el trabajo eficiente de su administración. Requiere además de apoyo económico. Y en este terreno es indispensable reconocer la contribución continua del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo de Canadá y de la Fundación Ford. Otras instituciones que apoyaron a SEPIA en el financiamiento del seminario bienal, el programa de becas y la publicación del libro son Intercooperation-PACC, Intermon Oxfam y Articulación Regional Amazónica (ARA). También agradecemos el aporte del Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE), que colaboró canalizando ayuda de una subvención del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo de Canadá, bajo la iniciativa Think Tank.

Finalmente, es importante reconocer el apoyo de Susana Silva, quien ejerció el cargo de Secretaria Ejecutiva de SEPIA, de María del Carmen Tena, quien actualmente desempeña dicho cargo, y de Rossana Rodríguez, asistente administrativa de nuestra institución.

No puedo dejar de mencionar que, entre la reunión bienal realizada en Cusco y la última reunión de Piura, miembros y personas muy cercanas a SEPIA, como Carlos Iván Degregori, Miguel Abramonte y Bernardo Fulcran, fallecieron. Carlos Iván fue autor de dos ponencias de balance y su presencia continua en SEPIA nos enriqueció a todos. Miguel tuvo, como director de CIPCA, un rol muy importante en la organización del SEPIA XIV. Bernardo fue autor de una ponencia de balance y su presencia en los eventos de SEPIA permitió que el tema del desarrollo agropecuario en la zona surandina del país estuviese siempre presente. Es imposible mencionar todos los aportes de Carlos Iván, de Miguel o de Bernardo, pero sirvan estas palabras para, en nombre de todos los asociados, reconocer su aporte a nuestra institución.

Al escribir estas líneas, la preparación del SEPIA XV ya está en marcha. Los temas que se abordarán están asociados a los servicios ecosistémicos, a las estrategias de vida y cambios demográficos en el mundo rural, así como al rol de las políticas de inversión pública en el desarrollo rural del país. Desde ya, los convocamos para ser parte de las actividades del SEPIA XV.

Javier Escobal

PRESIDENTE DEL CONSEJO DIRECTIVO
2011-2013

PRIMERA PARTE

DINÁMICAS TERRITORIALES
RURALES

EL GIRO TERRITORIAL EN LAS CIENCIAS SOCIALES PERUANAS

BALANCE DE ESTUDIOS SOBRE DESARROLLO, MUNDO RURAL Y TERRITORIO

Raúl H. Asensio

Esta ponencia presenta un balance de los estudios sobre dinámicas territoriales rurales producidos en Perú en los últimos años. El tema central es el impacto en nuestro país del denominado “giro territorial de las ciencias sociales latinoamericanas”¹. Esta expresión se refiere a la creciente importancia que la noción de territorio tiene en al menos tres planos diferentes: (i) las ciencias sociales, (ii) las políticas de desarrollo rural y (iii) las reivindicaciones de los movimientos sociales. Estas tres dimensiones del giro territorial están relacionadas entre sí. Las reivindicaciones sociales y políticas alimentan los debates académicos, al tiempo que los estudios y trabajos de los científicos sociales son usados para diseñar nuevas políticas públicas y para fundamentar las reivindicaciones y reclamos territoriales. En todo caso, por razones de espacio, aun reconociendo esta retroalimentación continua, la ponencia se centra en el ámbito de las ciencias sociales y, en concreto, en los estudios referidos a dinámicas territoriales rurales.

¹ La expresión “giro territorial” es utilizada en al menos dos estudios precedentes (Offen 2003 y Bebbington *et al.* 2008), aunque con sentidos que no son del todo coincidentes. Como quedará claro al final de este estudio, el giro territorial es un fenómeno múltiple, que afecta al menos a tres ámbitos: las ciencias sociales, las políticas de desarrollo y las reivindicaciones de los movimientos sociales latinoamericanos. En este trabajo nos centraremos exclusivamente en el primero de estos ámbitos, aunque es evidente que existen relaciones e influencia recíproca entre los tres, como se irá señalando a lo largo del texto. El diagrama incluido al final del documento trata de sintetizar estas relaciones de una manera gráfica.

La tesis central que sostendremos es que el giro territorial supone en Perú una ruptura frente a tradiciones académicas muy arraigadas. Implica cuestionar paradigmas con un alto grado de legitimidad social y académica, que muchas veces son parte de discursos nacionalistas e identitarios. Hasta finales de los años ochenta los estudios rurales peruanos estaban marcados por lo que podríamos llamar el “paradigma de la continuidad”, una forma de pensar el mundo rural que se basaba en tres ideas fuerza: (i) la centralidad de la comunidad campesina, entendida como unidad básica de análisis y principal referente identitario y social del mundo rural, (ii) la importancia de los elementos culturales de larga duración, que se consideraban la clave para explicar las diferencias en el mundo rural peruano frente a otros espacios rurales, y (iii) una visión negativa de las ciudades, que se veían como centros de explotación de la riqueza rural. Esta mirada estaba influida por los proyectos políticos de la izquierda radical, que en esos años estaba muy vinculada a los centros de producción de conocimiento sobre el mundo rural. El punto de partida de los análisis era el fracaso de la estrategia de grandes propiedades cooperativas impulsadas por el gobierno militar en los años setenta. El quiebre de la Reforma Agraria se veía como la prueba de la fortaleza de la comunidad y de su resistencia al cambio. Estas ideas condicionan la mayoría de las políticas agrarias puestas en marcha en los años ochenta y noventa. Incluso las políticas rurales impulsadas en el contexto de las reformas liberales –basadas sobre el papel en los principios de focalización y orientación por la demanda– compartían la idea de la comunidad como sujeto principal de intervención.

El giro territorial cuestiona esta manera de mirar el mundo rural. El énfasis deja de estar en la comunidad para pasar a una unidad mayor: el territorio. La larga duración pierde importancia como factor explicativo y se comienza a prestar atención preferente a los procesos de cambio ocurrido desde finales de los ochenta. Este cambio de énfasis está relacionado con factores políticos (descentralización, exacerbación de las políticas de la identidad, ventana de oportunidad para modelos alternativos de desarrollo),

institucionales (nuevos enfoques de políticas rurales en las instituciones multilaterales y la cooperación, agotamiento de las políticas hiperfocalizadas de erradicación de la pobreza, efecto ejemplo de los programas de desarrollo territorial europeos) y académicos (éxito del enfoque de nueva ruralidad, nuevas agendas de investigación más sensibles a la diversidad). El objetivo de esta ponencia es analizar los resultados de este giro, haciendo referencia tanto a los elementos comunes que permiten hablar de un giro territorial, como a los diferentes enfoques desarrollados en los últimos años a partir de la noción de territorio.

El análisis comienza con un recuento de los antecedentes del giro territorial. Se destacan aquí las ideas centrales del paradigma de la continuidad y la larga duración, a partir del aporte de autores como Javier Pulgar Vidal, John Murra y Oliver Dollfus. También se analizan los estudios de nueva ruralidad de los años ochenta y noventa, que son la primera expresión del incipiente giro territorial. En particular, se presta atención a los trabajos de autores como Hubert, Mazurek y Evelyne Meslier, que son el eslabón entre estos dos momentos de los estudios rurales peruanos.

El tercer apartado se centra en el enfoque de desarrollo territorial rural, que en el caso peruano es el principal exponente del giro territorial en las ciencias sociales. Entre los temas tratados están los orígenes de este enfoque, su encuadre en la evolución de las políticas de desarrollo en América Latina y sus principales apuestas teóricas y conceptuales. Estos elementos están presentes también en el cuarto apartado, que tiene como eje la gobernabilidad de los territorios. Se analizan aquí los esquemas de gobernanza territorial propuestos en el marco de las políticas y proyectos de desarrollo territorial rural, así como los numerosos estudios sobre conflictos territoriales producidos en los últimos años.

El quinto apartado reúne los estudios sobre construcción del territorio en la selva peruana. Se analizan los trabajos enfocados en las disputas territoriales y la creciente importancia del “contramapeo” (*mapping back*), como estrategia para la reivindicación de derechos territoriales indígenas. Estos temas son parte de una corriente de

renovación de los estudios territoriales, que se analiza con mayor detalle en el último apartado, dedicado a dos “temas emergentes” asociados al estudio del territorio: las narrativas territoriales y los nuevos trabajos sobre la relación con el mundo urbano. Cada apartado incluye referencias generales y análisis detallados de los trabajos más significativos de cada corriente. La atención se centra en los estudios más recientes y accesibles. Solo en casos excepcionales se incluyen referencias a trabajos escritos en otros idiomas o publicados en el extranjero.

Larga duración, geografía y particularidad andina

El giro territorial comienza a gestarse en la segunda mitad de los años noventa. Sin embargo, la reflexión sobre el territorio tiene una larga tradición en los Andes. Estos antecedentes son importantes porque en ellos podemos encontrar algunas ideas clave para entender las características del giro territorial peruano. En este apartado analizaremos tres autores centrales en la construcción de los sentidos comunes que hasta los años noventa centran la reflexión sobre la relación entre geografía y desarrollo en el Perú. Se trata de referentes que hasta la actualidad tienen profunda influencia. Desde diferentes entradas, sus trabajos contribuyen a asentar dos ideas: (i) la noción de los Andes como un espacio singular y (ii) la existencia de procesos de larga duración, vinculados con la geografía, que condicionan el desarrollo de las zonas rurales del Perú.

El primer eslabón en la consolidación de estas ideas es la obra de Javier Pulgar Vidal, considerado el fundador de la geografía científica peruana (Peñaherrera 1986, Cueto 1992). Su trabajo constituye el primer intento sistemático de generar un lenguaje científico propio para el análisis de la geografía andina. Pulgar Vidal parte de la idea de que las categorías de la ciencia europea son inadecuadas para analizar la realidad peruana. Su esfuerzo se centra en desarrollar categorías propias que permitan dar cuenta de la singularidad andina. Es el caso de la teoría de las “ocho regiones naturales del Perú”, presentada por vez primera en 1940 en la asamblea del

Instituto Panamericano de Geografía e Historia (Pulgar Vidal 1941, 1980, 1981, 1989 y 1996, Pulgar Vidal y Meneses 1948). Se trata de un enfoque nacionalista y profundamente esencialista, producto de un momento social y político muy particular (Dollfus 1991). Sin embargo, el éxito es rotundo. Las categorías de Pulgar Vidal rápidamente se convierten en la visión oficial del espacio peruano. Este éxito se debe, entre otras razones, a “sus virtudes como instrumento para defender la idea de la riqueza nacional” (Mesclier 2001a). Las teorías de Pulgar Vidal legitiman científicamente un sentido común nacionalista, que considera que la geografía andina es: (i) cualitativamente diferente; (ii) base de una identidad diferenciada, y (iii) fundamento necesario para cualquier proyecto de país.

La principal herencia de Pulgar Vidal es el enfoque geocéntrico del desarrollo nacional. Un ejemplo es el éxito de las ideas que postulan que la descentralización política debe hacerse sobre la base de regiones transversales, que incluyan costa, sierra y selva. Esta complementariedad geográfica, por encima de la coherencia política o la identidad cultural, sería el elemento clave para una descentralización exitosa². Esta idea es asumida tanto por el gobierno militar de los años setenta, como por el gobierno de Belaúnde. También está presente en muchos de los proyectos de creación de regiones promovidos por ONG y centros de investigación desde los años noventa, basados en la idea de “ocho regiones naturales, regionalización transversal y sabiduría ecológica tradicional” (Pulgar Vidal 1996).

La singularidad de la geografía andina también es el centro de la obra de John Murra (Castro *et al.* 2000). Este autor, antropólogo e historiador, parte de las crónicas y visitas de la colonia temprana para desarrollar una teoría de larga duración sobre la

² En esta época, Pulgar Vidal participó en una comisión encargada de estudiar el proyecto de Decreto-Ley de Regionalización Administrativa del Perú. En el informe final se señala que “como cada una de las regiones va a crecer y a desarrollarse socioeconómicamente, debe disponer de riquezas y recursos suficientes para lograr un progreso autosostenido durante largo tiempo” (citado en Mesclier 2001).

relación entre geografía y sociedad en los Andes. El eje del argumento es la existencia de un modelo andino (es decir, propio, singular y diferente) de control del espacio, que se habría ido construyendo desde tiempos prehistóricos hasta la llegada de los europeos. Es lo que Murra llama “control vertical del espacio” (Murra 1972, 1975 y 2002). Cada parcialidad o ayllu andino controlaría porciones de territorio en diferentes nichos ecológicos, no necesariamente contiguos, para de esta manera acceder a un mayor número de recursos naturales. Este modelo sería una respuesta local a un ambiente geográfico singular, marcado por la existencia de un gran número de microclimas y nichos ecológicos en espacios geográficos relativamente reducidos. Como estrategia de gestión del espacio, permitiría asegurar a la población andina el acceso a los recursos necesarios para la reproducción de su vida social en un contexto de autonomía y autosuficiencia.

La obra de Murra no niega la existencia de contactos entre poblaciones de diferente procedencia en el mundo precolombino. Tampoco descarta la existencia de articulaciones políticas entre los ayllus, que habrían dado lugar a identidades regionales. Sin embargo, su originalidad radica en haber percibido la importancia del ideal de autosuficiencia que organiza la sociedad andina. Se trata de una mirada que tiene un impacto muy profundo en la antropología andina. Inspira numerosos trabajos y hasta la actualidad es un referente imprescindible (Oberem 1978, Forman 1978, Masuda 1982, Guillet 1983, Solomon 1986, Hasting 1987, entre otros muchos). Su importancia trasciende el ámbito académico, ya que se convierte en el fundamento de una visión del desarrollo en la que se amalgaman afirmación nacionalista, excepcionalismo andino y proyecto político. Hasta el presente es posible encontrar referencias al control vertical del espacio en el discurso de muchas ONG peruanas e incluso en algunas políticas públicas. Lo que Murra entendía como una formación social con un momento histórico concreto, se convierte de esta manera en un paradigma intemporal de peruanidad y autenticidad “alternativa”.

Otra influencia importante en la construcción del paradigma de la larga duración es la del geógrafo francés Olivier Dollfus. Dollfus llega al Perú en 1957. Su libro *Espacio rural andino* es un clásico del análisis de largo plazo del espacio andino (Dollfus 1981). La tesis de fondo es la existencia de un proceso de desvalorización del espacio andino, iniciado en la colonia y acelerado en las últimas décadas, a medida que el centro de poder político del Perú se trasladada a la costa (Dollfus 1973, 1981 y 1982). Esta desvalorización tendría un componente intelectual (narrativas geográficas que insisten en la dificultad del espacio andino y su escasa productividad) y un componente práctico (escasas inversiones y escaso respeto por el espacio natural andino, lo que determina una progresiva degradación de la capacidad productiva)³. El resultado habría sido una creciente marginación de la población andina y una ceguera de las élites nacionales respecto de la potencialidad y singularidad del modo de vida andino.

Dollfus ejerce como director del Instituto Francés de Estudios Andinos entre 1967 y 1972. Su influencia determina que los Andes se conviertan en un lugar de trabajo privilegiado para los geógrafos franceses (Hocquenghem y Lanning 1996, Lefort *et al.* 1988, Mesclier *et al.* 2005, Lomme 2009). Su presencia será clave para la renovación de los estudios sobre el territorio que se produce a partir de los años ochenta. Un ejemplo son los trabajos de Claude Collin Delavaud sobre las regiones costañas del norte del Perú (1984). También está influido por Dollfus, aunque con un enfoque más

³ Dollfus es parte de la escuela geográfica francesa que, desde los años setenta, es una parte fundamental de los estudios sobre el espacio andino. Esta escuela se puede dividir en dos corrientes, que sin bien no son contradictorias entre sí, representan énfasis diferentes. Por un lado están los trabajos que enfatizan la relación entre sociedad y territorio en un ámbito macro, destacando las ideas que subyacen en las narrativas geográficas y la manera en que en estas se plasma el territorio. Estos trabajos se centran en las dinámicas de adaptación al espacio y su transformación por parte de las diferentes civilizaciones. Dollfus es el principal exponente en Perú de esta primera corriente. La segunda, representada por Jean Paul Deler, sin desprestigiar estas preocupaciones, centra su interés preferente en la construcción social del espacio; es decir, en la manera en que las dinámicas sociales (flujo de personas, necesidades administrativas) y económicas (flujo de productos) determinan lo que se denomina las estrategias del territorio. Mientras la primera corriente se centra en los espacios rurales, la segunda presta mayor atención a las ciudades como ejes de estas estructuras urbanas.

antropológico, el trabajo de Alain Peigné (1994). Este estudio, referido a un caso boliviano, fue publicado en Cusco y tuvo un notable impacto en los estudios posteriores realizados en la región, así como en muchos proyectos de desarrollo que asumen la idea de la “territorialidad andina” como parte de sus estrategias de intervención. Otro enfoque que incide sobre la cuestión espacial desde una entrada geográfica lo encontramos en los primeros trabajos de Hildegardo Córdova sobre organización del espacio (Córdova 1994). Sin embargo, se trata de publicaciones relativamente excepcionales en un contexto en que la mayoría los trabajos asumen la centralidad de la comunidad campesina como unidad de análisis e intervención. Esta situación cambia a finales de los años ochenta, cuando empiezan a aparecer en Perú los primeros trabajos de la “nueva ruralidad latinoamericana”, corriente que supone un salto cualitativo en el enfoque de los estudios sobre el desarrollo rural, al introducir nuevas metodologías y temas de discusión.

La nueva ruralidad de los años 80

El auge de los estudios de nueva ruralidad en Perú es parte de una corriente internacional que atraviesa toda América Latina (Gómez 2001 y 2002, Arias 2006). Esta corriente supone un giro importante en los estudios latinoamericanos sobre el mundo rural. En el caso peruano, implica una doble ruptura frente a los trabajos anteriores. Los trabajos de nueva ruralidad enfatizan los cambios por encima de las continuidades y ponen el foco en los procesos globales que afectan a todo el continente. La singularidad andina tiene menos importancia en los argumentos, aunque la influencia de las obras de Pulgar Vidal, Murra y Dollfus sigue siendo notable, tanto en el mundo académico como en los sentidos comunes que alimentan los proyectos de desarrollo rural.

La nueva ruralidad es un esfuerzo interdisciplinario de geógrafos, demógrafos, sociólogos y, en menor medida, antropólogos y economistas, por dar cuenta de las transformaciones que el mundo rural latinoamericano experimenta desde finales de los

años ochenta. Su origen está relacionado con la emergencia de la globalización como fenómeno transnacional que trastoca los paradigmas nacionales de desarrollo (Llambí 1994, Barkin 2001). Otros elementos a tener en cuenta son los procesos de descentralización que se inician en estos años en la mayoría de los países latinoamericanos, el giro de las políticas públicas hacia modelos de asignación de recursos por demanda y el auge de las reivindicaciones étnicas (Eguren 2007). En el plano económico todo esto coincide con un cambio en las relaciones entre campo y ciudad. El incremento de la demanda urbana de productos agropecuarios y la mejora de las comunicaciones dinamizan los espacios rurales y abren nuevas oportunidades para sus pobladores. La fluidez de los nexos desdibuja las fronteras culturales y tiende a homogenizar los estilos de vida, especialmente en las regiones con procesos de desarrollo más avanzados.

Todos estos temas suponen una revitalización del debate sobre el mundo rural (Eguren 1992, Monge 1994, Revesz 1997, Hurtado 1999, Glave 1999, Urrutia 2002). Las ciudades intermedias comienzan a ser vistas como elementos imprescindibles para el desarrollo (Vergara 1986, 1988 y 1992, Leyton 1992, Palao 1992, Hurtado 1999, Millán 1999, Lossio 2002). También se hacen evidentes las diferencias regionales. Mientras algunas regiones, sobre todo en la costa, experimentan cambios profundos, otras permanecen estancadas. Estas preocupaciones dan pie a numerosos trabajos auspiciados por centros de investigación regionales, que en estos años conocen su edad de oro, como el Centro Bartolomé de las Casas de Cusco (Deler *et al.* 1997), CIPCA en Piura (Bernex y Revesz 1984, Hurtado 1997, Revesz *et al.* 1997) y el CES Solidaridad de Chiclayo (Marcelo 1991, 1994 y 1995).

Muchos de estos trabajos tienen una fuerte influencia de la escuela geográfica francesa, especialmente de las teorías de Jean-Paul Deler. Sus trabajos sobre el modelo espacial ecuatoriano son un referente imprescindible para la renovación de los estudios sobre el territorio andino (Deler 1976a, 1976b, 1981, 1983 y 2007). Deler plantea la necesidad de analizar la manera en que las dinámicas

sociales, económicas y políticas interactúan con la geografía, y dan lugar a sistemas espaciales que pueden representarse mediante mapas y diagramas. Un ejemplo de esta influencia es el atlas publicado por Huerta, Mateo, Mesclier y Mazurek, a partir de los datos del censo nacional de 1993 (Huerta *et al.* 1997). Este estudio constituye el primer intento sistemático de analizar las dinámicas territoriales peruanas. Los autores señalan la existencia de tres sustratos en la estructura del espacio peruano (Mesclier 2001b). El primer nivel sería la herencia colonial, plasmada en la existencia de una red de ciudades y caminos que cubren la costa y los Andes, privilegiando los fondos de valle, mientras que la Amazonía queda como un espacio poco integrado. El segundo nivel es la herencia de la época republicana. Se caracteriza por la existencia de varios ejes de desarrollo dentro del territorio nacional, que habrían dado lugar a focos regionales con dinámicas propias. Son los casos del eje costeño, reforzado por la carretera Panamericana; el eje central, reforzado por el ferrocarril central, y el eje sur lanero, reforzado por el ferrocarril del sur. El tercer nivel, el más reciente, es el proceso de reestructuración territorial ocurrido a finales del siglo XX, con la modernización y urbanización del país. Las actividades y la población tienden a concentrarse. La población crece en las ciudades y los ejes de desarrollo, mientras muchas áreas rurales se despueblan. También crecen algunas áreas con dinámicas especiales, vinculadas con políticas públicas (colonización de la selva, grandes obras de irrigación) o con actividades privadas de gran rentabilidad (zonas mineras, valles cocaleros).

El modelo de Mesclier es el esfuerzo más completo por presentar una interpretación global de la evolución del espacio peruano. Entre sus referentes, además de Deler, se encuentra la obra de Dollfus. En la misma línea apuntan varios trabajos regionales producidos por autores de la escuela francesa en esos mismos años: Deler *et al.* sobre Cusco (1997), Bernex y Revesz sobre Piura (1988). El propio Deler publicó en 1991 un trabajo sobre las dinámicas territoriales de la región fronteriza entre Piura y Loja (Deler 1991; sobre el mismo tema Aldana 1999). La influencia de la escuela francesa se

percibe también en el trabajo de Isabel Hurtado (1997) sobre Piura y en el atlas de la provincia de Quispicanchi realizado por Nicole Bernex y sus colaboradores (Bernex y CCAIJO 1997).

Estos atlas muestran el auge de la cartografía aplicada al desarrollo. Su publicación coincide con los primeros mapas de pobreza elaborados por las instituciones peruanas para focalizar el gasto público (Foncodes 1995; Escobal *et al.* 2001 para un balance de estos mapas). Su precisión permite por vez primera hablar de la “geografía de la pobreza” evitando las simplificaciones macrorregionales (Mesclier 2001). El resultado es una imagen más matizada, que desplaza la pregunta hacia las condiciones meso y micro que explican las diferentes trayectorias de los territorios en un mismo entorno geográfico.

Esta cuestión es encarada por varios autores en los años siguientes (Mazurek 1998 y 1999, Mercado Curi 2000, Mesclier 2002). Una respuesta apunta a la importancia de las relaciones que establecen entre sí los actores de cada territorio. Mazurek postula la existencia de lo que denomina “dinámicas regionales de pobreza”; esto es, conjuntos de factores articulados entre sí que determinan resultados desiguales en las políticas de reducción de la pobreza en determinadas regiones (Mazurek 1999). Estas concatenaciones serían la causa de que regiones con dotaciones naturales similares tengan resultados diferentes en términos de desarrollo. El factor decisivo “no serían los recursos ni las relaciones entre bienes, ni la falta de educación, sino la estrategia que construyen los actores y el sistema de relaciones que tienen entre ellos” (Mazurek 1999). Para revertir esta situación serían necesarias acciones y políticas concertadas, adaptadas a las condiciones de cada uno de estos territorios y decididas en un marco de autonomía por los sus propios habitantes. “La estrategia territorial”, señala Mazurek, “debe estar destinada a establecer un ambiente propicio para las iniciativas locales, gracias a mecanismos de colaboración entre actores y territorios” (Mazurek 2003).

La tesis de Mazurek es un paso importante en la maduración en Perú del enfoque territorial del desarrollo. Su trabajo apunta a

replantear la manera en que se mira la relación entre lo local y lo nacional dentro de las políticas de desarrollo. Hasta ese momento se asumía que el crecimiento nacional debía permitir el desarrollo de los territorios más pobres de cada país, a través transferencias de recursos o mediante la progresiva articulación con las zonas menos dinámicas. Mazurek postula, por el contrario, que son las dinámicas locales las que contribuyen a la generación del crecimiento nacional. Sería la articulación de estas dinámicas locales lo que explicaría el desarrollo económico de un país.

Para explicar el comportamiento desigual de las regiones en el periodo analizado, Mazurek señala la importancia de analizar la manera en que cada territorio responde a los estímulos externos. En la línea de los últimos trabajos de Dollfus, considera que la globalización es el factor clave para entender los cambios en el mundo rural latinoamericano (Mazurek 2003, Dollfus 1991 y 1996). El resultado son cuatro tipos básicos de territorios rurales: (i) territorios que se articulan como respuesta a una oportunidad de mercado global, apostando por una especialización productiva cada vez más fuerte; (ii) territorios que se articulan como respuesta a un mercado urbano, con una diversificación de la producción agropecuaria localizada en pequeñas propiedades periurbanas, asociadas a oportunidades de diversificación de actividades; (iii) territorios caracterizados por el abandono de técnicas de cultivo tradicionales, que buscan compensar la reducción de los recursos disponibles mediante la puesta en explotación de espacios productivos marginales o con especializaciones en productos poco valorizados destinados al mercado interno; (iv) territorios en los que el crecimiento del autoconsumo de la producción puede materializarse en una diversificación de la alimentación en pequeñas extensiones (Mazurek 2003).

Esta caracterización de los territorios rurales sobre la base de su respuesta a la globalización abre una línea de trabajo que en los siguientes años van a continuar otros trabajos de la escuela francesa (Aldana *et al.* 2006, Aubron 2006, Mesclier y Chaléard 2008 y 2009). El tema también es encarado por Javier Escobar y Máximo Torero, quienes en un trabajo del año 2000 se plantean el peso de

las variables geográficas para explicar las diferencias de gasto per cápita entre las diversas regiones del Perú (Escobal y Torero 2000). La entrada en este caso es fundamentalmente econométrica. Escobal y Torero analizan los datos de los censos nacionales y las encuestas de hogares, asociándolas a una base de datos geográfica, lo que les permite desagregar los resultados a nivel de provincias. El resultado es un cuadro matizado. Por un lado, la geografía no parece ser el condicionante principal de las diferencias observadas. “Hemos demostrado –señalan– que lo que parecían ser diferencias geográficas considerables en niveles de vida en el Perú, puede ser casi totalmente explicado cuando uno considera la concentración espacial de hogares con características no geográficas fácilmente observables, como los activos públicos y privados (...) una adecuada dotación de activos permite superar los efectos potencialmente negativos de una geografía adversa” (Escobal y Torero 2000: 37). Sin embargo, añaden los autores, esto no supondría eliminar por completo la geografía de la explicación de las diferencias. Dando una vuelta al argumento, la geografía vuelve a aparecer como condicionante para la dotación de activos, especialmente en el caso de las infraestructuras, ya que “las regiones geográficas más adversas son las que tienen menor acceso a la infraestructura pública” (38).

Esta preocupación de los autores se mantiene en trabajos posteriores (Escobal y Torero 2005a y 2005b). Se trata de estudios que son parte de una corriente que, hacia finales de los noventa, señala la necesidad de considerar los factores locales y regionales para explicar el éxito o fracaso de las políticas de desarrollo. Los estudios de nueva ruralidad han sido criticados por su excesivo énfasis en lo nuevo, que los habría llevado a perder de vista procesos de larga duración (Gómez 2001 y 2002, Brass 2003, Breton 2005, Arias 2006). Sin embargo, suponen una renovación conceptual que permite comenzar a pensar el mundo rural peruano desde una perspectiva diferente, menos influida por las ideas del excepcionalismo andino y la continuidad histórica. En muchos casos, como veremos a continuación, los propios autores de la nueva ruralidad son parte del giro territorial de las ciencias sociales peruanas.

El enfoque de desarrollo territorial rural

Los cambios iniciados con los estudios de nueva ruralidad se profundizan con el nuevo siglo. Estos años se caracterizan por la centralidad que adquiere la noción de territorio, tanto en los discursos políticos como en las políticas de desarrollo. Las reivindicaciones territoriales se convierten en un elemento central en las luchas de los movimientos sociales e incluso son asumidas como parte de su agenda por las grandes entidades de cooperación multilateral. Todas estas corrientes de fondo se amalgaman en el denominado enfoque de desarrollo territorial rural (DTR). Sus orígenes deben buscarse en la intersección entre el mundo académico y el mundo de las políticas de desarrollo rural (Helmsing 2001, Llambí-Duarte 2006, Favaretto 2007)⁴. La cristalización teórica tiene lugar entre 2002 y 2004, cuando se publican varios trabajos clave que marcan hasta la actualidad la evolución del enfoque territorial del desarrollo (Berdegué y Schejtman 2004, Boisier 2002, De Janvry y Sadoulet 2004, Llambí 2004, Méndez 2002, Mora-Sumpsi 2004, Sepúlveda *et al.* 2003 y Favaretto 2007 para el conjunto de la evolución teórica).

El enfoque de desarrollo territorial rural aspira a ser un marco de análisis de los cambios del mundo rural latinoamericano y, al mismo tiempo, un modelo de intervención para generar desarrollo y reducir la pobreza rural. Esta doble dimensión investigación/acción puede llegar a resultar problemática, ya que no siempre es sencillo separar el componente analítico y el componente programático en las propuestas de cada autor. En una perspectiva de largo plazo, el DTR supone un esfuerzo por recuperar la escala meso

⁴ Existe un debate abierto sobre la genealogía del DTR y la influencia ejercida por las corrientes académicas europeas y norteamericanas. Para Ataide (2007), el DTR es el resultado de un movimiento de desplazamiento norte-sur, realizado a través de *think tanks* y organizaciones multilaterales. Por el contrario, Favaretto (2007), más matizado, reconoce la importancia del efecto ejemplo del programas de desarrollo territorial europeos, como Leader, pero apunta a la importancia de los aportes latinoamericanos, que habrían acabado de configurar un modelo conceptual propio a partir de aportes teóricos diversos.

en el planeamiento y la ejecución de políticas de desarrollo rural. El eje es la idea de territorio, entendido en un triple sentido: como fundamento de la identidad individual y colectiva (identidad territorial), como escenario de las actividades cotidianas de la población rural (dinámicas territoriales) y como ámbito para las políticas públicas de lucha contra la pobreza (Revesz 2007). De esta triple dimensión del territorio derivan tres conceptos centrales: identidad territorial, dinámicas territoriales y gobernanza de los territorios.

Con su apuesta por el territorio como eje del desarrollo, el DTR se aleja de los enfoques macro, basados en proyectos nacionales homogéneos, como la sustitución de importaciones de los años sesenta y setenta, o la revolución verde. También se diferencia de la tendencia de los años noventa a focalizar las intervenciones de lucha contra la pobreza en un nivel micro, con pequeños proyectos poco o nada articulados entre sí, de impacto limitado y difícil sostenibilidad. La propuesta de DTR apunta a generar y reforzar lo que se denomina “dinámicas territoriales”, es decir, los procesos sociales, económicos, culturales y políticos que se dan dentro de cada territorio, por la interacción de los actores que los componen. Estas dinámicas serían la clave para la reducción de la pobreza. De ahí la importancia de estudiarlas y comprenderlas, que se convierte en el objetivo principal del DTR desde el punto de vista académico.

En el plano político, el enfoque de DTR supone asumir el binomio mercado/democracia como elemento central para el desarrollo del medio rural. Esta apuesta aleja al DTR de otros enfoques alternativos de desarrollo. De ahí que en ocasiones haya sido representado como un enfoque reformista de transformación rural (Barkin 2001a y 2001b, Kay 2002, 2006, 2007 y 2009 y Ataide 2007 para visiones críticas). Para alcanzar el éxito, el DTR apuesta por superar la visión sectorial de la acción política de lucha contra la pobreza. Apuesta también por superar la rígida división entre lo rural y lo urbano que caracteriza las intervenciones hasta los años noventa. Los temas tratados son muy diversos: la manera en que los territorios se construyen y reconfiguran, la evolución de las dinámicas territoriales y los vectores que la impulsan o limitan, los esquemas de

gobernanza de los territorios, los conflictos territoriales, los nuevos estilos de liderazgo territorial, etc. También es diferente el encuadre disciplinario de los autores (economía institucional, antropología, sociología política son los más comunes) y su perfil profesional (académicos, activistas y profesionales del desarrollo, funcionarios de la cooperación internacional y de instituciones multilaterales). Las dos influencias principales son las teorías de Pierre Bourdieu sobre los campos sociales y las diferentes formas de capital de los actores que compiten en estos campos, y las teorías de Douglass North sobre el cambio institucional (Abramovay 2006, Favaretto 2007, Abramovay y Favaretto 2008). En el caso peruano, también son clave los estudios regionales de los años noventa (Agüero 1999, Revesz 1997, Mazurek 1999, Mazurek y Mateo 1998, Mesclier 2001 y 2002, Hurtado 1997 y 1999).

Para el caso peruano, un punto de partida es el trabajo de Escobal y Ponce (2008), que analiza la evolución de las provincias peruanas en tres variables centrales para el desarrollo territorial: el crecimiento económico, la evolución de la pobreza (medida como gasto) y la equidad económica (medida a través del Gini). Los autores utilizan para ello la metodología de *small area estimates of poverty* desarrollada por Elbers *et al.* (2003). El resultado es un cuadro complejo, en el que encontramos 89 provincias, con un total de 15,7 millones de habitantes, con resultados positivos en términos de crecimiento, pobreza y distribución del gasto per cápita, 42 provincias con crecimiento y mejor distribución, pero no reducción de pobreza, y 35 provincias que mejoran la distribución del gasto per cápita, pero sin crecimiento ni reducción de pobreza. Este resultado positivo se matiza cuando se compara el crecimiento relativo (qué provincias crecen más o menos que el promedio nacional). Solo 74 provincias muestran una dinámica de crecimiento por encima del promedio nacional. La mayoría de estas provincias se encuentran en costa, mientras que “se hace evidente que partes importantes de la sierra se van rezagando en el crecimiento, generando una estructura espacial que tiende a polarizarse” (27).

El tema de los condicionantes geográficos y su relación con el desarrollo es retomado por los autores en otro trabajo posterior (Escobal y Ponce 2009). Partiendo de estos datos, varios estudios analizan casos concretos de territorios de la sierra peruana. El objetivo es mostrar que no existe una ruta hacia el desarrollo, sino una diversidad de caminos, determinados por la interacción entre el contexto nacional y los contextos sociales, políticos y económicos de cada territorio. Escobal, Ponce y Asensio se centran en provincia de Jauja, un territorio de tamaño intermedio, con una fuerte identidad cultural y una estructura de propiedad relativamente diversificada (Escobal *et al.* 2011a). En los años setenta y ochenta, Jauja era vista como uno territorio prometedor, con grandes posibilidades de modernización y desarrollo (Cotlear 1988a). Contaba con vinculaciones sólidas con mercados agropecuarios de alta demanda (Huancayo y, sobre todo, Lima), un capital humano consolidado en comparación con otras zonas de la sierra, tradición de acción colectiva, plasmada en sindicatos agrarios y prácticas de movilización política en los periodos anterior y posterior a la Reforma Agraria. Pese a todo esto, Jauja muestra entre 1993 y 2005 una situación de estancamiento en los indicadores de pobreza. Para explicar esta evolución negativa, los autores señalan tres elementos: (i) la excesiva presión ejercida sobre los recursos naturales, que habría llevado a un situación de degradación ambiental, percibida por los pobladores como la principal amenaza a mediano plazo; (ii) la pérdida de capital social en el territorio, como resultado de la decadencia de las formas tradicionales de acción colectiva (comunidades y sindicatos agrarios), que no logra compensar el auge de las asociaciones de productores y la vinculación a las escasas ONG que trabajan en el territorio, y (iii) los problemas para generar durante el periodo de auge de Jauja mecanismos institucionales que permitan que los beneficios de la fluida articulación con el mercado limeño repercutan en la población rural. Estos tres factores estarían relacionados entre sí. El resultado sería una situación de fraccionamiento social y una escasa capacidad de respuesta que se pone de

manifiesto cuando Jauja pierde la ventaja comparativa derivada de sus buenas comunicaciones con Lima, debido a la mejora general de las infraestructuras en el país.

Otro estudio de Escobal, Ponce y Asensio se centra en Cuatro Lagunas, un territorio conformado por seis distritos de las provincias cusqueñas de Acomayo y Canas (Escobal *et al.* 2011b). El foco está en la evolución de las relaciones entre los actores locales y los actores externos, fundamentalmente la cooperación internacional, que juega en Cuatro Lagunas un papel determinante. Cuatro Lagunas era visto en los años ochenta como un ejemplo de sierra atrasada y refractaria a la innovación tecnológica e institucional (Cotlear 1984, 1988a, 1988b, 1989). Esta imagen explica que sea una de las zonas de la sierra con mayor intervención de la cooperación internacional. El resultado son sucesivas transformaciones productivas que buscan incrementar los ingresos de la población. La cooperación apuesta primero por la producción intensiva de papa para el mercado regional, aprovechando las tierras ganadas a los bordes artificialmente desecados de las lagunas. En una siguiente etapa, el foco está en la siembra de carpas y otras especies en las lagunas de la zona, para la pesca intensiva. Finalmente, en los últimos años, como en otras zonas de la sierra, se produjo un crecimiento de la ganadería como principal actividad productiva.

Esta sucesión de eventos permite ver que la realidad de la sierra peruana, incluso en zonas pobres y alejadas como Cuatro Lagunas, dista mucho de la imagen tradicional de un espacio inmóvil. Otra enseñanza se refiere al impacto de los diferentes estilos de intervención externa en el territorio. Las iniciativas de la cooperación internacional, impuestas de manera vertical como recetas para salir de la pobreza, derivan en cada caso en desastres ecológicos, que llevan a la economía local al borde del colapso (incremento de las temperaturas extremas debido a la reducción del espejo de agua de las lagunas, agotamiento de la tierra por el uso masivo de fertilizantes, etc.). Las cosas comienzan a cambiar en los últimos años, con el incremento de la demanda regional de productos agropecuarios, gobiernos locales más participativos y con más recursos e instituciones estatales más abiertas a programas innovadores en

el ámbito de la producción rural. Esto permite a los actores locales ganar mayores espacios de decisión respecto a sus estrategias económicas. Sin embargo, también supone un incremento de la diferenciación interna en varios niveles: entre comunidades (determinado aquí sobre todo por el factor ambiental, ya que quienes disponen de agua logran aprovechar mejor el auge ganadero), entre generaciones (dependiendo de la dotación de activos y capital social) y entre familias (dependiendo nuevamente de la dotación de activos y capital social).

En la misma línea de este estudio, Asensio y Trivelli (2011a), en otro trabajo realizado en el marco del programa Dinámicas de Rimisp, se centran en doce distritos del sur de Cusco, en las cuencas de los ríos Mapacho, Vilcanota y Huatanay. El punto de partida es una aparente paradoja: mientras los datos duros de pobreza muestran una reducción muy leve, los autores encuentran una fuerte percepción subjetiva de mejora entre la población, incluyendo la población pobre y no pobre. Estos datos coinciden con lo señalado por Mesclier, a partir de la encuesta de cierre del programa Corredor Puno-Cusco (Mesclier 2009). Asensio y Trivelli atribuyen esta diferencia entre mejora objetiva y mejora subjetiva al hecho de que, desde los años ochenta, se habría producido un cambio profundo a nivel político y social. La reforma agraria permitió a las comunidades campesinas recuperar el control de activos clave como el agua y la tierra. Fue también el inicio de un proceso de involucramiento en los procesos de toma de decisiones, que culmina en los últimos años con la aparición de un buen número de alcaldes procedentes de comunidades rurales. En un contexto de incremento de la demanda regional de productos agropecuarios, esta democratización habría permitido una distribución relativamente igualitaria de las mejoras económicas que, aunque limitadas, alcanzan a la mayor parte de la población. Los autores señalan también la importancia de la mejora de la red de infraestructuras que permite un mejor acceso a los mercados urbanos y de la construcción colectiva de discursos territoriales, lo que permite a la población sentirse integrada en el territorio y reconocida en sus particularidades sociales y culturales (más en detalle en Asensio y Trivelli 2011b).

Los estudios de Jauja, Cuatro Lagunas y el sur de Cusco se centran en el cambio institucional en la sierra centro y sur del país. Las dinámicas territoriales de la costa rural son analizadas por Mesclier y Chaléard en un trabajo conjunto sobre La Florida y Motupe (2008). En La Florida el foco está en la producción de café y los altibajos del precio de este producto en los mercados internacionales. En Motupe, la clave es la exportación de mango a través de empresas intermediarias acopiadoras situadas en Piura. En ambos casos, el factor determinante es el capital social del que disponen los pobladores rurales. En La Florida, pese a la caída de los precios del café, existe una menor fragilidad en las economías domésticas. En Motupe, en cambio, la falta de capital social de los pobladores habría propiciado un escaso margen de maniobra frente a los intermediarios. Como resultado, crecen las tensiones sociales y se debilita la organización comunitaria, dejando a los agricultores en una situación de vulnerabilidad, ya que la evolución de sus ingresos depende de factores que quedan fuera de su alcance.

Mesclier y Chaléard analizan también el caso de Niepos, otra pequeña comunidad rural de Lambayeque (2009). Un enfoque más amplio tienen los estudios de Damien Van der Heyden sobre Cajamarca (2007) y de Mercedes Inés Carazo sobre Ica (2010). En este caso, el énfasis está en la construcción de lo que los autores denominan “competitividad territorial”. En ambos trabajos se trata de analizar qué factores hacen que un territorio pase a ser competitivo en un contexto de reestructuración internacional de mercados (más demanda, pero también énfasis creciente en demandas diferenciadas y de calidad). Los autores señalan la importancia de construir esquemas de gobernanza territorial que permitan articular los esfuerzos de los diferentes actores implicados hacia un objetivo común. Cómo lograr este objetivo es el tema central de un conjunto de trabajos que se analizan en el siguiente apartado.

Gobernanza de los territorios

La gobernanza de los territorios es un tema clave, al que se ha prestado atención tanto desde las políticas públicas como desde

el lado de los programas de desarrollo rural. (Caballero *et al.* 2006, Trivelli *et al.* 2009). Entre las experiencias pioneras se encuentran los bien conocidos casos de Ilo, Limatambo y Santo Domingo (Torres 2004, Huber 2005). También son importantes experiencias menos conocidas, como las de Haquira, Huanoquite, Ccarhuayo, Colquepata o Castrovirreyna (Quedena 2003).

En los años noventa, estos ejemplos pioneros se convierten en referentes de éxito y son vistos como modelos a imitar. Entre las iniciativas más interesantes se encuentran los proyectos auspiciados por el CIED en el valle de Lurín. Esta institución es probablemente una de las que con más ahínco trabaja en los últimos años el tema de desarrollo territorial rural. Es también uno de los pocos centros que acompaña la acción de campo con una discusión teórica sobre el significado y los retos del desarrollo territorial. El enfoque de los proyectos del CIED está sintetizado en un amplio trabajo publicado en 2008 por Ricardo Claverías. Se trata de un texto complejo, que muestra influencias eclécticas que el autor trata de integrar dentro de lo que considera “un nuevo paradigma de desarrollo”. Claverías entiende por desarrollo territorial un proyecto integrador basado en la articulación entre las instituciones de la sociedad civil, el sector privado y el Estado. La clave consistiría en generar plataformas interinstitucionales articuladas en cuencas, micro cuencas y corredores económicos, para así propiciar la transición de municipios tradicionales a municipios enfocados en la producción, capaces de promover conductas emprendedoras y empresariales de la población.

Estos objetivos solo podrían lograrse en el contexto de una “nación incluyente”, que hiciera suyos los principios de equidad y respeto, y que estuviera comprometida a proteger y conservar el medio ambiente del medio rural. Estos principios son analizados por Claverías en el contexto de los trabajos desarrollado por CIED en el valle de Lurín, Cajamarca y otras zonas del país (Claverías 2003, 2008 y 2010, Asensio 2007). Un énfasis similar tienen temas los trabajos de Federica Ravera sobre la provincia de Huancavelica (Ravera 2007). El punto de partida son las ideas de Olivier Dollfus

sobre el espacio andino, entendido como el resultado de la interacción entre geografía y proyectos sociales. Ravera señala que en los territorios rurales andinos conviven racionalidades diferentes, que mezclan lo tradicional (lo “andino”) y lo moderno (lo “occidental”). El resultado es una tensión que amenaza la capacidad del espacio andino como factor para la reproducción de la vida social. “Estos cambios –señala Ravera– suponen un aumento de la presión sobre los recursos naturales y su manejo sostenible, un debilitamiento de la organización social interna y en el espacio, de las estrategias de subsistencia, de las prácticas de garantía de la reproducción social y física de las poblaciones locales, y una erosión cultural de la sociedad andina” (Ravera 2007: 52).

Los Andes, entendidos como sistema socio-ecológico, estarían perdiendo capacidad de respuesta frente a los cambios de la globalización (Berkes-Folke 1998). Para Ravera, solo el desarrollo territorial permitiría revertir esta degradación del espacio social andino. La clave para ello estaría en el reconocimiento efectivo de la capacidad de los actores locales para intervenir en la toma de decisiones. Solo este involucramiento local permitiría la gestión sostenible de recursos y un aprovechamiento de potencialidades de desarrollo rural. De ahí la importancia de la Asociación de Municipalidades de la Zona Centro de la Provincia Huancavelica (AMUZCEH), constituida por seis distritos de la zona, como eje del nuevo esquema de gobernanza territorial. La AMUZCEH sería la base para un proceso local de desarrollo territorial, cuyo cristalización dependerá en los próximos años de la actitud de los actores involucrados y de la superación de lo que la autora denomina los “dilemas de la participación” (Ravera 2007, sobre este tema también Bebbington, Abramovay y Chiriboga 2008). Su objetivo sería “valorizar de los renovados territorios andinos”, es decir, generar un nuevo sistema de gobernanza socio-ecológico, con normas y reglas para asegurar la función del territorio para la reproducción social y cultural de los habitantes de Huancavelica. Este cruce entre las dimensiones ecológico-ambiental e institucional-social está presente también en otros autores que se analizarán más adelante (Bebbington *et al.* 2007, Bury 2007a y 2007b, Piñeiro 2004, Schachhuber 2004).

La apuesta de Ravera por las mancomunidades es compartida por otros autores dentro y fuera del Perú (GPA 2006, Rojas 2008, Claverías 2010, Molina *et al.* s/f, Sotomayor et al 2010, Jorquera 2011)⁵. Las mancomunidades son vistas como un mecanismo para superar los problemas de la gobernanza a nivel meso, especialmente el dilema entre representatividad y eficiencia derivado de la existencia de un gran número de pequeños distritos rurales en cada territorio. Frente a esta centralidad de las mancomunidades, una perspectiva diferente sobre la gobernanza de los territorios en contextos de D'TR la encontramos en el trabajo de Raúl H. Asensio sobre tres localidades de la sierra peruana (2008a). Este autor analiza los casos de Pacucha (Apurímac), Quiquijana (Cusco) y Antioquia (Lima) como modelos de desarrollo territorial impulsados por coaliciones de actores en las que las municipalidades distritales tienen un papel central. La intervención de las municipalidades está enfocada, en este caso, a reforzar las iniciativas de la población rural para abrir nuevas fuentes de ingresos, como el turismo en Pacucha. También apunta a impulsar cambios en los mecanismos de comercialización de la producción, que permiten a los pobladores rurales obtener mayores beneficios de las actividades agropecuarias tradicionales. Es el caso de la creación de ferias agropecuarias con nuevas reglas para la compra y venta de productos rurales en Quiquijana (ver, sobre todo el valle del Vilcanota, Asensio y Trivelli 2011a).

Para el autor, son las municipalidades, y no tanto las mancomunidades, las instituciones que deben liderar los procesos de desarrollo territorial. Las mancomunidades son vistas como instituciones poco eficientes que, pasado el impulso inicial, decaen y muchas veces se convierten en lastres para la gobernanza de los territorios. Asensio se muestra escéptico respecto a la posibilidad de traducir experiencias exitosas de desarrollo local en un éxito

⁵ Este auge de las mancomunidades como elementos de gobernanza territorial, tiene un referente central en Bolivia, donde las mancomunidades se desarrollan a finales de los años noventa (Molina 2000, Molina *et al.* 2000, Molina y Cuéllar 2001, Urioste 2000). Este auge boliviano tiene una gran influencia en Perú, sobre todo en la zona andina, donde se convierte en un referente para los proyectos de desarrollo.

equivalente en el plano político. Otros autores señalan también las tensiones sociales derivadas del nuevo modelo municipal de asignación de recursos (Pajuelo 2004, Huber 2005). También se señala la fragilidad de los acuerdos institucionales en torno a los proyectos de desarrollo y los problemas de sostenibilidad derivados del personalismo municipal (Torres 2004, Pajuelo 2004, Huber 2005).

La gobernanza territorial también se ha analizado desde el lado de los conflictos (Grupo Chorlaví 2005, Abramovay *et al.* 2007, Jara 2010, Suazo 2010 y Prem *et al.* 2010, Sotomayor *et al.* 2010, Claverías 2010, Mena 2010 para algunos casos peruanos). Bebbington (2007) señala que los conflictos mineros pueden ser vistos en gran medida como conflictos entre visiones diferentes del desarrollo territorial. Son, en palabras de este autor, “conflictos sobre cuáles deben ser las bases productivas de un desarrollo territorial rural, sobre qué tipos de espacio y relación sociedad-medio ambiente deberían ser producidos en el proceso del DTR, sobre la deseabilidad de sustituir entre diferentes tipos de activos en el proceso de DTR, y sobre quiénes deberían controlar este proceso” (Bebbington 2007: 33).

La dinámica de disputa influiría también en la manera en que el territorio es percibido e imaginado por los actores locales (Bebbington *et al.* 2007). En este sentido, para Bebbington e Hinojosa (2007) los conflictos socio-ambientales vinculados a la minería son la expresión de procesos de desterritorialización y reterritorialización. En esta misma línea se sitúan los trabajos de Jeffrey Bury (Bury 2004, 2005, 2007a, 2007b y 2007c). En este caso, el punto de partida es en el enfoque de medios de vida, desarrollado por el propio Bebbington y otros autores (Bebbington 1997, 2000, 2001). Sus trabajos son importantes porque constituyen algunos de los pocos ejemplos en los que el impacto de la minería se analiza de una manera detallada y matizada, sin caer en conclusiones totalizadoras y descalificadoras. Bury señala que el análisis de los medios de subsistencia de las familias rurales de las zonas afectadas por la minería debe hacerse a partir de cuatro tipos de campos: la disponibilidad de capital producido o monetario, la

disponibilidad de capital humano, la disponibilidad de capital natural y la disponibilidad de capital social. La actividad minera, con su proceso de reconfiguración del territorio, supone nuevos flujos de población y de productos que afectan el acceso de las familias a estos cuatro tipos de capital. A mediano plazo, la instalación de empresas mineras permite a las familias aumentar su disponibilidad de capital producido y, en menor medida, de capital humano. Sin embargo, reduce drásticamente el acceso a capital natural y tiene efectos ambiguos en el capital social. El acceso a recursos de capital social interfamiliar merma, pero los vínculos verticales con organizaciones nacionales e internacionales se ven fortalecidos en la medida que se incrementa la presencia de estas instituciones en los territorios rurales.

La segunda conclusión de Bury es que estos datos agregados enmascaran dinámicas de cambio muy acusadas, tanto a nivel familiar como a nivel territorial. Según su análisis, la nueva “economía política minera neoliberal” está transformando las geografías de la tenencia de tierras y los medios de subsistencia en Cajamarca. El resultado es un incremento de la heterogeneidad dentro de las comunidades. Mientras unas familias tienen un balance positivo en cuanto a disponibilidad de medios de vida (los incrementos en diferentes tipos de capital compensan las pérdidas en otros tipos de capital), en muchos casos el balance es negativo. Esto es especialmente grave en aquellos casos en los que los nuevos acuerdos institucionales que regulan el acceso a los recursos clave, agua y tierra, se traducen en un deterioro de la disponibilidad de capital natural para la mayor parte de las familias. La heterogeneidad existe también al comparar unas localidades con otras. La minería tiene, entonces –añade– un doble efecto desde el punto de vista de las dinámicas territoriales: es el germen de un proceso de reterritorialización, señalado por Bebbigton y, al mismo tiempo, la causa de un proceso de reconfiguración interna dentro de cada territorio, con nuevas dinámicas y nuevos centros de poder. Las familias andinas afrontan estos cambios profundizando estrategias tradicionales de movilidad espacial. Los tres distritos que rodean Antamina, foco

del estudio de Bury, superan el promedio regional de crecimiento demográfico. También se incrementa la movilidad de las familias asentadas en el territorio, aunque se trata sobre todo de migraciones de duración limitada y a corta distancia del lugar de origen.

El carácter territorial de los conflictos socio-ambientales también es señalado por Svampa, que introduce la idea de “tensión de territorialidades” para analizar el choque entre los modelos de desarrollo implícitos en la explotación minera, apoyados por el estado central, y los modelos impulsados por los actores locales de la sierra peruana (Svampa 2009). Esta autora señala que el discurso de las empresas transnacionales y los gobiernos, despliega como estrategia legitimadora de su intervención en las áreas rurales una concepción binaria del territorio, sobre la base de la división viable/inviable. Para ello apela a categorías que provienen de los discursos académicos y políticos sobre la eficiencia y la competitividad territorial desarrollados en los años noventa. El resultado sería una dicotomía entre “territorios eficientes” y “territorios vaciables”. El trasfondo, como en el caso de los trabajos de Bebbington y Bury, es una tensión entre las miradas locales y las miradas externas sobre el territorio (Bebbington y Bury 2010).

Estos temas son tratados también por otros autores (Bebbington *et al.* 2007, Bebbington y Bebbington 2009, Pinto 2009, Damonte 2009a y 2009b, Hinojosa 2009, Haarstad 2007). Una preocupación constante es la capacidad de los actores locales para negociar los impactos económicos y sociales de las intervenciones externas. Un ejemplo es el trabajo conjunto de Bebbington *et al.* (2007) sobre la minería en Cajamarca (ver también Bebbington 2007, Bebbington e Hinojosa 2007, Bebbington *et al.* 2008, Bebbington y Bebbington 2009, Burneo y Chaparro 2010). Este estudio es parte de un proyecto colaborativo desarrollado por Rimisp en varios países, para analizar la manera en que los movimientos sociales se relacionan con los procesos de desarrollo territorial rural de las áreas deprimidas del interior de los países latinoamericanos (Bebbington *et al.* 2008, Abramovay *et al.* 2007, para las conclusiones de este proyecto). En el caso del Perú, el programa incluye también un trabajo

de Zegarra *et al.* (2006) sobre el impacto del proyecto Olmos en las dinámicas territoriales del norte de Lambayeque. Los autores ven, en estos casos, ejemplos de movimientos sociales que tratan de afirmar el control local de la toma de decisiones, en un contexto en que la dinámica del capitalismo ha globalizado los procesos que dan forma a las dinámicas territoriales.

Los movimientos sociales constituyen, en este sentido, una “respuesta recuperadora”, desarrollada desde lo local frente a las amenazas de la globalización. Son, en última instancia, una evidencia del carácter político, de lucha de interés, del desarrollo territorial. Sin embargo, según señalan los autores, su impacto parece haber sido limitado en lo que se refiere a generar dinámicas inclusivas de desarrollo rural. Los movimientos sociales habrían influido en los procesos de asignación de recursos y en la toma de decisiones dentro de los territorios. Pero en ninguno de los casos analizados habría evidencia de que esta influencia se hubiera traducido en procesos de desarrollo territorial favorables a la población más pobre (Zegarra *et al.* 2006, Bebbington *et al.* 2007 y 2008, Abramovay *et al.* 2008, Ospina *et al.* 2008). De acuerdo con Bebbington *et al.* (2008) las razones de este fracaso hay que buscarlas en tres dilemas que ponen en cuestión la capacidad de los movimientos sociales para pasar de la influencia en el escenario público al desarrollo territorial: (i) el dilema entre apostar al interior de los movimientos por lazos de solidaridad cerrados (que refuerzan a la organización en sí misma, pero limitan su capacidad de acción) o apostar por lazos de solidaridad abiertos, más flexibles, pero que pueden poner en riesgo a la propia organización; (ii) el dilema entre representatividad e innovación, en la medida que apostar por la innovación implica el riesgo de dejar atrás a los segmentos más vulnerables de la sociedad local y, por lo tanto, pone en riesgo la legitimidad o representatividad del movimiento; (iii) el dilema entre mercado y solidaridad, es decir, entre apostar por generar bienes y servicios con alto valor de mercado o bien reforzar la cohesión social entre todos los integrantes del movimiento social, aun a costa de reducir las posibilidades de los segmentos más creativos e innovadores de las sociedades locales.

Estos tres dilemas estarían presentes, aunque en distinta medida, tanto en el caso de Cajamarca, analizado por Bebbington *et al.* (2007), como en el caso de Olmos, analizado por Zegarra *et al.* (2006). Son señalados también en otros trabajos que ponen el foco en procesos locales de desarrollo en zonas rurales. En última instancia determinan que los movimientos sociales pocas veces deriven en nuevas prácticas de gobernanza territorial. Una excepción relativa es el caso analizado por Anahí Durand en un trabajo reciente sobre el impacto de la actividad extractiva en la cuenca del río Cenepa (2009). La autora señala la importancia de lo que denomina las “estrategias de protección territorial”, que permiten cambiar el modelo de uso del territorio amenazado por la expansión de la actividad extractiva. Los puntos resaltados son tres: la capacidad de los actores locales para insertarse en redes transnacionales de defensa de sus derechos, la identificación dentro del estado de potenciales socios favorables a la población local y el uso del entramado legal, internacional y peruano, para generar un marco legal favorable a sus intereses. El resultado es el la creación mediante el Decreto Supremo 005-99-AG, de la Zona Reservada “Santiago Comaina”, con un área total de 863 277 hectáreas, posteriormente ampliada a 1 642 567 hectáreas (sobre una estrategia similar para el tema de la áreas de conservación municipal, ver Prem *et al.* 2010).

El trabajo de Durand se aleja del paradigma de DTR. Puede ser visto como un puente entre los estudios que analizan las estrategias de gobernanza de los territorios andinos y el espacio amazónico. Estos trabajos, como veremos a continuación, son muy diferentes de los estudios que parten del enfoque de DTR.

Estudios sobre territorio y desarrollo en la Amazonía peruana

El territorio de la Amazonía peruana es el objeto de un creciente número de estudios. Los elementos de fondo son dos: (i) la creciente demanda desde los años noventa de la poblaciones indígenas amazónicas por el control de su territorio y (ii) el auge de la antropología amazónica, que convierte a esta disciplina en una de las

antropologías regionales más importantes e innovadoras del mundo (Surrallés 2004; para una visión de contraste con la imagen de la antropología amazónica hace dos décadas, Taylor 1989). La confluencia de estos dos elementos facilita la creación de redes nacionales de defensa de los derechos de los pobladores indígenas, que agrupan a centros privados de desarrollo, activistas, movimientos sociales y universidades. El resultado es lo que Offen denomina “una nueva política de gobernabilidad para territorios en áreas de alta biodiversidad y una nueva política geográfica indígena” (Offen 2004 y 2009).

Un primer grupo de trabajos se centra en las construcciones indígenas del territorio. En el caso peruano, se trata de trabajos que casi siempre tienen una fuerte influencia de la escuela estructuralista francesa. El referente es el trabajo de Pierre Descola (1988) sobre la percepción de la naturaleza por parte de los achuar. Descola es el primer exponente de lo que posteriormente se denominó “ecología simbólica”, “campo de la antropología del territorio que trata los procesos de intercambio entre humanos y medio ambiente para satisfacer las necesidades productivas y reproductivas de una colectividad social en función de sus prioridades culturales” (Surrallés 2009: 37). En la línea de Levi-Strauss, su libro plantea la idea de que cada cultura organiza de una manera particular su percepción del espacio a partir de estructuras cognitivas únicas, codificadas a través del lenguaje. Junto con Descola, el otro referente clave para los estudios amazónicos sobre el territorio son los trabajos de Rappaport sobre los nasa de Colombia (Rappaport 1985, 1994, 1998 y 2004). A diferencia de Descola, Rappaport no se centra en las estructuras cognitivas profundas que subyacen a las representaciones del territorio, sino en la manera en que estas representaciones se vinculan con las negociaciones cotidianas en el plano social y político. Para Rappaport los territorios son construidos, representados y negociados a través de acciones concretas, realizadas por individuos concretos en momentos concretos. Los discursos sobre el territorio deben leerse en el marco de los procesos sociales y políticos que los generan y no como resultado de estructuras mentales atemporales.

La influencia de Rappaport y del estructuralismo francés está presente en el trabajo de Fernando Santos Granero sobre los yanés de la selva central (1998 y 2004)⁶. Granero resalta la importancia del paisaje como medio de conservar y transmitir la memoria histórica entre las poblaciones sin escritura de la Amazonía. En esta perspectiva, los elementos del paisaje actúan como “mecanismos mnemónicos o memorísticos que permiten recordar eventos y procesos históricos, particularmente aquellos en los que la dimensión espacial es central” (Santos Granero 2004: 191). Estas historias codificadas a través de las narrativas geográficas tendrían como objetivo “recordar las fronteras políticas” y, por lo tanto, contribuir a la defensa del territorio yanés. Al igual que los mitemas de Lévi-Strauss, los topogramas que constituyen las historias del paisaje pueden ser combinados y recombinados, ya sea en términos temporales o espaciales, para generar nuevas asociaciones o historias que a su vez pueden ser utilizadas para ilustrar, explicar, legitimar o cuestionar nuevas situaciones históricas. Esto explicaría su versatilidad y perduración a lo largo del tiempo.

Otros ejemplos de la influencia del estructuralismo francés son los trabajos de Alexandre Surrallés (2004) sobre los candoshi y Casanova Velásquez (2005) sobre los secoya. Este enfoque ha sido criticado por diversos autores, que ven una contradicción entre el pretendido objetivo de servir de base a las reivindicaciones territoriales indígenas y un enfoque excesivamente académico. Álvaro Pazos señala que trabajos como los Surrallés, Bonnie y Jean-Pierre Chaumeil sobre los yagua, y Óscar Calavia Sáez para los yaminawa del lado brasileño de la frontera, presentan como modelos perfectos y coherentes lo que en realidad son cosmovisiones colectivas

⁶ Es una paradoja que la influencia de los trabajos de Rappaport sea mayor entre los antropólogos que trabajan el tema territorial en la selva y no en la sierra, ya que los nasa son un pueblo andino (aunque con una historia compleja de interacciones entre sierra y selva). Esto quizás se deba a que los intereses de los antropólogos interesados en las poblaciones serranas han ido en estos años por otro lado muy diferente. El texto de Rappaport, para el caso andino, ha influido más en los trabajos que tratan sobre la manera de construir la historia (Salomon 2001, por ejemplo), que en los trabajos que tratan sobre la manera de construir el territorio.

más complejas y contradictorias (Chaumeil y Chaumeil 2004, Calavia 2004, Pazos 2007). También se ha criticado un cierto trasfondo exotizante en el enfoque estructuralista, que tiende a resaltar lo que es distinto, obviando los elementos comunes que vinculan a unas tribus con otras, o de manera más amplia a una cultura con otra. Se trataría, en resumen, de trabajos que “revelan la enorme brecha existente, no ya entre teoría y práctica (como se suele decir), sino entre un trabajo teórico de corte abstracto y exotista, y las demandas de conocimiento y de herramientas teóricas que la práctica parece estar haciendo” (Pazos 2007: 376).

El segundo gran grupo de estudios sobre territorio en la Amazonía peruana entronca con lo que Offen denomina la “nueva política geográfica indígena”, derivada de las luchas de las poblaciones indígenas amazónicas por ver reconocidos sus derechos territoriales (Offen 2003, 2004, 2009). En el caso peruano el antecedente de este enfoque es el libro publicado por Chirif, García Hierro y Chase Smith en 1991, con el significativo título de *El indígena y su territorio son uno solo: estrategias para la defensa de los pueblos y territorios indígenas en la cuenca amazónica* (Chirif *et al.* 1991). En este texto se plantea por vez primera la importancia de la defensa de la territorialidad indígena, no solo como un derecho en sí mismo de las poblaciones indígenas de la Amazonía, sino también como una estrategia para generar desarrollo en las zonas rurales de la selva peruana. Reducir la pobreza pasaría por reconocer las prácticas de manejo del espacio de las poblaciones indígenas y dotar a estas comunidades de autonomía para decidir el uso de su territorio, de acuerdo con sus propias prioridades. Esta perspectiva, con diversos matices, ha sido asumida en Perú por instituciones como el CAAAP, el IIAP y el Instituto del Bien Común. Cuenta también con el apoyo de académicos peruanos y extranjeros. Una de sus herramientas principales es lo que se denomina *mapping back* o contramapeo: la elaboración de mapas de los territorios indígenas, con el doble propósito de reflejar las visiones indígenas del territorio y servir como instrumento en las disputas territoriales que enfrentan a estos pueblos con actores externos.

El contramapeo se inicia como corriente a finales de los años ochenta. La clave de su éxito es la creciente politización de las identidades indígenas amazónicas, que se traduce en demandas cada vez más intensas de “ciudadanía territorial” (Offen 2004, Smith *et al.* 2003, García Hierro 2004, Chirif y García Hierro 2007). Este enfoque parte de la idea de que América Latina es un continente fracturado, en el que conviven tradiciones sociales y culturales diferentes. El estado habría fracasado en su empeño de subsumir esta diversidad a través de políticas y discursos inclusivos. El “mito del mestizaje”, en la práctica, se habría traducido en la imposición de unos grupos etno-culturales sobre otros. La solución pasaría, entonces, por asumir esta diversidad en el plano legal, concediendo a los grupos etno-culturales integrantes de las sociedades nacionales amplios márgenes de autonomía, incluyendo derechos de control territorial. Solo entonces sería posible hablar de una real ciudadanía para todos los habitantes de América Latina. Los mapas serían una herramienta para cumplir este propósito de recuperar la ciudadanía por la vía del control territorial. En este sentido, Bernard Nietschmann señala que “más territorio indígena se ha recuperado a punta de mapas que de armas” (citado en Offen 2004). O como titula Offen, “o mapeas o te mapean” (Offen 2009).

La elaboración de los mapas alternativos se basa en la alianza entre grupos indigenistas y grupos conservacionistas. El apoyo de los centros académicos norteamericanos y europeos es clave para el éxito de las iniciativas. Los fondos provienen muchas veces de las grandes instituciones financieras multilaterales, especialmente del Banco Mundial, que incorpora el mapeo alternativo dentro de sus proyectos de titulación territorial, como parte de su discurso sobre “etno-desarrollo” (Davies y Wali 1993). Los mapas territoriales indígenas incluyen un uso sistemático de sistemas de información geográfica y de técnicas de geoposicionamiento. Esto hace que en muchos casos sean cartografías más completas y sofisticadas que las oficiales. En contrapartida, también incorporan las formas locales de tabulación del espacio, con lo que se genera un proceso de transferencia de capacidades y tecnología que es señalado por diversos autores como uno de los resultados más importante de las

experiencias de contramapeo (Smith 1999, 2004, Smith *et al.* 2003 y Offen 2004).

En el caso de Perú, una de las primeras experiencias de cartografía alternativa tiene lugar en Yamayaka, una comunidad aguaruna de la margen izquierda del río Marañón, en el distrito de Imaza, en 1996 (Stern-Apanu 2002). El proyecto tuvo como objetivo elaborar un mapa comunitario que permitiera hacer frente a la creciente presencia de colonos en el territorio aguaruna. En la elaboración de mapa participaron la mayor parte de los varones de la comunidad, quienes recibieron a cambio una pequeña remuneración. Los elementos significativos del paisaje que debieron ser incorporados al mapa fueron establecidos de manera conjunta por los investigadores de la universidad norteamericana promotora de la iniciativa y los líderes comunales. El punto de partida fue el título de catastro entregado en 1975 por el Ministerio de Agricultura. El resultado fue una zonificación tipológica del suelo mucho más compleja que la contemplada en la cartografía oficial. El mapa distingue y localiza ocho tipos diferentes de bosque o vegetación, reconocidos como tales por los habitantes aguaruna de Yamayaka. En cada uno de ellos se identifican espacios más pequeños, con formas de vegetación particular, muchas veces vinculadas a las narrativas geográficas de la población.

El proyecto de cartografía alternativa de Yamayaka contó con el apoyo de la agencia norteamericana de cooperación internacional. Es un ejemplo del tipo de alianzas complejas que están detrás de estos mapas: instituciones académicas del primer mundo, cooperación internacional que asume el discurso del etno-desarrollo y comunidades indígenas que ven en la iniciativa una posibilidad para asentar sus derechos sobre el espacio que ocupan. En la misma línea, en 1996 se creó el Sistema de Información sobre Comunidades Nativas del Perú (SICNA), un consorcio constituido por la Organización Regional AIDSESEP Iquitos (ORAI), el Servicio Holandés de Cooperación al Desarrollo (SNV-Perú), OXFAM América, el Centro del Desarrollo del Indígena Amazónico (CEDIA) y el Instituto del Bien Común (IBC). El objetivo fue proyectar estas experiencias de mapeo alternativo a mayor escala, facilitando el intercambio de

conocimientos y la búsqueda de los fondos necesarios para ello (Smith *et al.* 2003, Smith 2004).

El SICNA es entendido como un mecanismo para recoger, sistematizar y difundir información. Al mismo tiempo, es también una estrategia de largo recorrido para generar conciencia y reflexionar sobre los procesos locales de desarrollo territorial de la Amazonía peruana. En la práctica, el IBC es el ejecutor principal del proyecto y su cabeza más visible. En la línea del *mapping back*, incorpora un gran número de socios dentro de los territorios indígenas, a los que se capacita en técnicas de cartografiado. El producto central es un mapa base digital del sistema hidrográfico de la Amazonía peruana, creado mediante la digitalización de las cartas nacionales (IGN-DMA) a escala 1:100 000. Este mapa incorpora los linderos de cada comunidad nativa, que son transferidos al mapa hidrográfico a partir de coordenadas UTM basada en hitos geográficos, geoposicionados durante las visitas a las comunidades. Una base de datos de 230 campos, con información sobre nombre, etnia, demografía, ubicación, régimen legal-administrativo, vivienda, educación, salud, iglesias y producción económica, proporcionada información de cada comunidad. Por petición de las propias comunidades, los mapas también incluyen otras capas de información georeferenciada, tales como concesiones petroleras, escuelas, postas médicas, centros poblados (indígenas y no-indígenas), aeropuertos, carreteras y caminos (Benavides y Smith 1999).

El trabajo de SICNA tiene ritmos desiguales, que dependen de la disponibilidad de financiamiento, de los intereses de los socios estratégicos (sobre todo las instituciones académicas que dan soporte técnico al cartografiado) y de las alianzas que los promotores establecen en cada territorio (ver Smith 2003 para el caso de los yanesha, y Álvarez Alonso 2006 y Do Amaral 2004 para otras experiencias de gestión comunitaria del territorio). Cuenta, no obstante, con reconocimiento internacional y con una creciente producción, tanto académica como técnica (Benavides y Smith 1999, Smith 2004, Tipula y Osorio 2006, Tipula 2008 para algunos ejemplos). Estos trabajos, si bien no alcanzan el nivel de complejidad y

sofisticación que tiene la literatura sobre *mapping back* en otros países, suponen un salto cualitativo respecto de los primeros trabajos de defensa de los territorios amazónicos realizados a principios de los noventa (Smith 2004, sobre un relato vivencial de esta evolución). En los últimos años, esta información ha sido puesta a disposición del público a través de artículos periodísticos, mapas y libros de gran formato cuidadosamente editados. (Benavides 2006 y 2010, IBC 2009a y 2009b, El Comercio 2009, Oliart y Biffi 2010 para un recuento actual).

Inicialmente el contramapeo fue visto por sus promotores como una metodología dentro un enfoque más amplio, que apuntaba a defender los derechos territoriales de las poblaciones indígenas. Sin embargo, su éxito determina que tenga un desarrollo propio mucho más allá de los objetivos iniciales (Offen 2009, De Robert *et al.* 2006). Esto llevó a que un número cada vez mayor de autores se interrogara sobre su impacto a mediano y largo plazo (Chambers 2006, Chapin 2006, Fox *et al.* 2006, McCall 2006). Un tema central, en este sentido, es la agudización de conflictos soterrados entre comunidades o, en una escala más amplia, el esencialismo que subyace en muchas de las concepciones territoriales manejadas por los promotores de los mapas alternativos (Gavilanes Garzón 2008, Stern-Apanu 2002). Otros temas señalados son los desencuentros entre la concepción del espacio que subyace en la práctica cartográfica y las concepciones indígenas del espacios (Roth 2009), el efecto perverso que pueden tener estos mapas al consolidar, aunque sea de manera inconsciente, las concepciones “occidentales” de propiedad (Wainwright y Bryan 2009), la importancia de tener en cuenta otros elementos, además de la tierra, para comprender las nociones indígenas de territorialidad (Thom 2009), la utilidad limitada del contramapeo en casos en los que el poder político es poco receptivo frente a las demandas indígenas (Bauer 2009) y las dificultades derivadas de concebir estos mapas en oposición a los mapas “oficiales”, en contextos en los que la práctica del desarrollo está anudada a las delimitaciones administrativas (Sletto 2009). Pese a estas dificultades, el éxito del *mapping back* como estrategia de

reivindicación está fuera de duda (Offen 2009, para un balance regional que incluye América central, el Caribe y la selva amazónica), por lo que también ha comenzado a ser usado en otros ámbitos fuera de la selva baja, sobre todo en relación con la gestión de los recursos naturales (Wehrmann 2010).

García Hierro señala que aproximadamente mil quinientas comunidades nativas han sido reconocidas y tituladas, con una extensión superior a diez millones de hectáreas (García Hierro 2004 y, para el contexto latinoamericano, Barié 2005). Sin embargo, existen diferencias importantes en el avance de la titulación según los territorios. Mientras “algunos pueblos indígenas han conseguido espacios territoriales que abarcan partes medulares de sus territorios étnicos y que, por lo mismo, permiten una buena gestión territorial, a pesar de la división de la propiedad en una multiplicidad de pequeños pedazos de áreas, a modo de archipiélago. Otros pueblos indígenas han conseguido recuperar sus territorios históricos, pero dando por perdidas zonas relevantes, como las áreas cercanas a zonas urbanas, bocas de río y primeras líneas de carreteras de penetración, debido al avance del frente colonial” (García Hierro 2004).

Otro problema se refiere a la noción de territorio que está detrás de las titulaciones. Muchas veces las demarcaciones oficiales chocan con las visiones indígenas del territorio y dejan fuera espacios necesarios para la reproducción de la social y cultural de las etnias amazónicas (Surrallés 2009). Según García Hierro, estas limitaciones suponen un reto conceptual importante. “Limitarse a pensar que el territorio es una simple superficie de tierra que alberga un pueblo y le ofrece los recursos necesarios para la subsistencia –señala– es, hoy en día, una perspectiva obsoleta”. Las demarcaciones reconocidas serían “el producto de la proyección de la idea de propiedad agrícola sobre unas realidades culturales que poca relación pueden tener con una tradición de ocupación del espacio y una jurisprudencia correspondiente surgida en las orillas del Mediterráneo, antes de la colonización europea de América” (García Hierro 2004; ver también García Hierro 2001, Chirif y García Hierro 2007 y, para un resumen reciente, Espinosa de Rivero 2010).

Vacíos y nuevos temas de investigación

Los apartados anteriores muestran que los trabajos sobre el territorio incluyen un número cada vez mayor de temas y enfoques. Siguen existiendo, sin embargo, vacíos importantes. Pese al auge de los estudios territoriales, existen pocos trabajos que traten de definir de manera explícita qué puede ser considerado un territorio. Berdegú y Schejtman señalan en su influyente estudio que los territorios, más que espacios geográficos predefinidos, deberían ser vistos como “construcciones sociales” (Berdegú-Schejtman 2004). Siguiendo esta misma línea, Abramovay considera que “los territorios no se definen por límites físicos, sino por la manera como se produce, en su interior, la interacción social” (Abramovay 2006: 52). Desde este punto de vista, los territorios serían el resultado de la cultura, la historia y las interacciones de sus habitantes, que pueden o no coincidir con circunscripciones administrativas. Esta propuesta supone un desafío de conceptualización del territorio, que, sin embargo, no parece haber sido asumida en casi ningún caso. Enfrentados con los restos de la investigación aplicada, la mayoría de los trabajos de DTR terminan por asumir los referentes administrativos como marco de trabajo, debido a la propia dinámica de generación de información. El resultado es una patente ausencia de teoría sobre el territorio. En el Perú, en algunos casos la idea de territorio se asimila con los departamentos o regiones, haciendo un enlace consciente con la literatura sobre el proceso de descentralización y regionalización del país (Mazurek 1999, Mesclier 2002, Revesz 2007, Canziani 2010). En otros, el territorio es una provincia o un conjunto de distritos agrupados en mancomunidades o asociaciones de municipalidades. En este enfoque, muchas veces subyace la idea de un núcleo o corazón etnocultural del territorio. Para Ravera, por ejemplo, la cultura preincaica Asto sería el elemento unificador de los distritos del centro de Huancavelica (Ravera 2007, Gallo *et al.* 2008). Por el contrario, en Escobal *et al.* 2011a y 2011b y en Asensio y Trivelli 2011a y 2011b, el territorio se define en la medida que: (i) existe un sentido de identidad compartido entre sus habitantes y (ii) existen dinámicas

sociales y económicas comunes. Sin embargo, en la práctica, los territorios estudiados son agregaciones de distritos. Sus límites no son problematizados, más allá de unas pocas líneas sobre la historia o la cultura de cada pretendido “territorio”.

Lo mismo ocurre en otros trabajos en los que, sobre el papel, el punto de partida de la territorialidad lo constituyen los criterios geográficos (cuencas hidrográficas o valles, en los casos de Claverías 2008 y 2010 y en Asensio 2007) o económicos (sobre la base de la idea de territorios productivos o de cadenas, como en Van der Heyden 2007 y Carazo 2010). También aquí los distritos son la unidad básica de definición de los territorios. Una de las pocas excepciones son los trabajos que definen el territorio a partir de elementos culturales. Estos trabajos son parte del denominado enfoque de “desarrollo territorial rural con identidad cultural”, que busca conjugar dos de las principales ideas fuerza sobre el desarrollo rural de las últimas décadas: el enfoque de territorios y los trabajos sobre la reinención, recuperación y reivindicación de las diferencias culturales como un valor positivo (Ranaboldo 2008, con varios estudios de caso). Los referentes son, por un lado, los programas de desarrollo territorial europeos que enfocan estos temas a partir de alianzas entre los sectores público y privado, como Leader y, por otro, las diferentes líneas de trabajo sobre mercados alternativos, productos diferenciados y generación de valor agregado, mediante indicadores territoriales, denominaciones de origen y otras estrategias similares (Ranaboldo y Fonte 2008 y Schejtman 2008, para los enfoques teóricos; Pérez Galán 2008 y Soto y Vargas 2008, para un recuento de la extensión del enfoque de desarrollo con identidad cultural en Perú). Es el caso peruano, algunos ejemplos de esta entrada son los estudios de Asensio sobre las dinámicas territoriales en el valle del Colca, Trivelli y Asensio sobre el impacto territorial de los descubrimientos arqueológicos en Lambayeque y La Libertad, y Canziani sobre los paisajes culturales andinos (Asensio 2008b, Trivelli y Asensio 2008 y Canziani 2007). Sin embargo, pese a la centralidad del tema identitario, los autores tampoco encaran una discusión explícita sobre la manera en que los territorios se construyen o “inventan”. El interés se centra en las alianzas de

actores que impulsan la puesta en valor de los activos culturales, los mecanismos de conservación y los conflictos en torno al reparto de los beneficios derivados del incremento del turismo. El territorio como tal no es analizado.

Un caso aparte es el reciente trabajo de Gerardo Damonte sobre cuatro comunidades aimaras de la región del lago Titicaca (Damonte 2009c y 2011). Este trabajo es importante porque es un esfuerzo por avanzar hacia la creación de lo que podríamos llamar un “paradigma unificado” en los estudios territoriales. Damonte se plantea incorporar dentro del análisis territorial elementos como la política cultural y los procesos de construcción de identidades colectivas, que en la práctica habrían sido poco tratados en los estudios anteriores. El foco es un territorio transnacional, que incluye comunidades aimaras de Bolivia y Perú. La idea de fondo es que el territorio no es un “lugar físico”, sino un “proceso”, en el que el elemento clave es la agencia de los actores locales.

Damonte señala que las comunidades andinas, “tienen una larga historia de creación y defensa de territorios, que se han fragmentado y reconstituido a través de las décadas y siglos en contextos de cambios y permanencias, tanto sociales como culturales” (2011: 11). Para analizar este proceso, parte de los trabajos de Dollfus, Murra (sobre las estrategias de control territorial propias del mundo andino) y Descola (relaciones con la naturaleza que son parte de acervo específico de cada grupo social). También incorpora referencias a los estudios de Pierre Bourdieu, uno de los referentes teóricos centrales en el enfoque de DTR, y de Maurice Halbwachs (Halbwachs y Coser 1992). De este último autor toma el contexto de “memoria colectiva”, que se convierte en el eje central del argumento. El reto es elaborar una teoría sobre el territorio que tenga en cuenta, al mismo tiempo, los elementos de largo plazo y los factores contextuales. “El territorio –señala Damonte– es una construcción colectiva, consciente y cambiante” anclada “en las experiencias que como sedimentos alimentan cada nueva práctica social” (Damonte 2011: 13). Estos sedimentos son entendidos como el conjunto de recuerdos, conocimientos vividos o aprendidos que sobreviven al olvido voluntario o involuntario y que son rescatados en el presente

por el colectivo social. En el caso peruano, serían principalmente dos: (i) las formas indígenas de organización político-administrativo-territorial y (ii) las prácticas sociales que permiten a cada grupo social “inscribir” el espacio en el que vive, llenándolo de símbolos y domesticándolo.

Damonte concluye señalando que los territorios son el resultado de la coexistencia conflictiva de narrativas hegemónicas (que proponen discursos legitimados sobre el territorio y políticas asociadas a estos discursos) y narrativas subalternas. La importancia de las narrativas del territorio también es señalada por otros autores. Patricia Ames (2010) habla de un territorio segmentado y jerarquizado, en el que no todas las regiones “valen” lo mismo para las elites nacionales. Mesclier (2001), por su parte, señala que la representación en tres partes de la naturaleza peruana está muy asentada en todos los estratos sociales, hasta el punto de que puede ser vista como un discurso transversal, que atraviesa las ideologías y las clases sociales. Pese al avance de los estudios territoriales, las narrativas tradicionales habrían mostrado tener una gran resistencia, incluso en el ámbito académico. Mesclier (2009) atribuye esta resistencia al hecho de que los discursos geográficos tradicionales permiten justificar la idea de la pobreza como una “ausencia”, más que como el resultado de relaciones entre actores.

La espacialización de los discursos de la pobreza subestima las diferencias sociales internas dentro de cada unidad de análisis (provincias, distritos o también territorio). Homogeniza a todos los habitantes dentro de una misma “cultura de la pobreza”, sin considerar su poder o riqueza relativos. Contribuye también a legitimar otras formas de jerarquización social, ya que, según Mesclier, la pobreza territorializada puede vincularse fácilmente con otros conceptos territorializados, especialmente, y étnico-culturales. Esta misma línea la siguen varios trabajos que tratan sobre la nueva relación entre el mundo rural y el mundo urbano. María Isabel Remy y Carolina Trivelli, por ejemplo, señalan la necesidad de reformular los criterios de ruralidad asumidos por las instituciones públicas (Remy 2009). Las definiciones oficiales de ruralidad serían inadecuadas, en un contexto en que la fluidez de las relaciones sociales

transforma las relaciones desdibuja los límites entre ciudad y campo. La importancia de “lo rural” en el mundo urbano es tratada en varios trabajos recientes (Canziani 2010, Vergara 2010). Cavassa y Mesclier (2009) señalan dos particularidades para el caso peruano: (i) la población ocupada en la actividad agropecuaria sigue siendo predominante en muchas zonas rurales del país; (ii) las pequeñas explotaciones son mayoritarias no solamente en número sino también por la proporción de superficies agrícolas que ocupa. Esto habría llevado a que, pese a haber crecido los ingresos no agropecuarios, este incremento sea inferior al registrado en otros países del entorno. En zonas como la sierra sur, los ingresos provenientes de actividades agropecuarias seguirían siendo importantes, incluso en las zonas urbanas (Cavassa y Mesclier 2009, Mesclier 2009, Escobal 2001).

Un reciente trabajo de Asensio y Trivelli (2011c) analiza el papel de las ciudades intermedias en las dinámicas territoriales del sur de Cusco. El objetivo es explorar los cambios ocurridos en los últimos años en la relación entre Urcos, capital de la provincia de Quispicanchi, y su entorno. Para los autores, el caso de Urcos es relevante porque permite discutir la evolución de las dinámicas territoriales de la sierra peruana, en un contexto de transformación, con profundos cambios sociales y económicos. Permite también analizar los cambios en la política local y la forma en que todo ello se imbrica con los relatos que dan cuenta de la identidad colectiva del territorio. De una manera más amplia, el estudio apunta a una revisión crítica de los paradigmas dominantes en el campo del desarrollo rural, que destacan la centralidad de las ciudades intermedias y su importancia como ejes articuladores del entorno rural.

Un aspecto novedoso de este trabajo es el uso de encuestas de movilidad para tratar el tema de las dinámicas territoriales. Los autores analizan los movimientos cotidianos de población relacionados con la prestación de servicios y el abastecimiento del hogar. El resultado es un esquema que potencia los ámbitos micro (el distrito) y macro (Cusco) en detrimento del ámbito meso (el nivel provincial). Urcos deja de ser una referencia para las actividades cotidianas y se vuelve cada vez más irrelevante como referente

urbano para los pobladores rurales. Esta pérdida de importancia se percibe sobre todo en el sector más dinámico de la población, que sería el que en mayor medida prescinde de las capitales provinciales, para relacionarse directamente con la capital regional.

Conclusiones

Las páginas anteriores muestran la diversidad de enfoques que caracterizan el giro territorial peruano. En el campo de los estudios rurales, el enfoque territorial se encuentra en el punto culminante de su influencia. Esto no significa que no haya sido objeto de críticas por parte de otras corrientes de pensamiento. Las dudas se refieren tanto al contenido de las propuestas como a su sentido político. En cuanto a lo primero se ha señalado una cierta ingenuidad en la manera de concebir los procesos de construcción de territorios por parte de los autores de DTR. En este sentido, faltaría por incluir dentro de los análisis el tema del poder y la manera en que los actores ejercen este poder para imponer sus intereses y sus visiones de territorio (Ataide 2007). En este sentido apuntan, precisamente, algunos de los trabajos más recientes elaborados dentro del enfoque de dinámicas territoriales rurales. Se ha señalado, también, que las políticas territoriales tienden a generar desarrollo solamente allí donde existen condiciones para ello. Por el contrario, tendrían un efecto más limitado en territorios marginales donde las situaciones de partida son menos favorables. Existiría, por lo tanto, el riesgo de que terminaran contribuyendo a marginalizar a los sectores más pobres del mundo rural (Manzanal 2006 y varios de los artículos incluidos en Fernández *et al.* 2008 insisten en este punto). También se ha criticado la supuesta pretensión del enfoque de DTR de convertirse en una nueva ortodoxia del desarrollo. Autores como Cristóbal Kay (2009) insisten en este punto. Refiriéndose en general a los estudios de nueva ruralidad, Kay propone retomar como alternativa a la “nueva ruralidad reformista”, los trabajos de David Barkin sobre lo que denomina “una nueva ruralidad basada en la comunidad” (Barkin 2001a y 2001b).

Muchas de estas críticas responden a un trasfondo político que es inherente a las discusiones sobre desarrollo rural. Son una

muestra del interés que el enfoque territorial despierta en intelectuales y activistas. El debate sobre lo territorial y su importancia para el desarrollo rural sigue abierto, dando origen a nuevos trabajos cada vez más complejos, que buscan integrar los aportes de diferentes corrientes teóricas, al tiempo que rescatan la complejidad de una realidad rural en la que los factores de cambio se interrelacionan de manera compleja. Esto supone también una apertura interdisciplinaria. El enfoque territorial del desarrollo rural permite incorporar referentes teóricos diferentes, procedentes de la geografía, la sociología, la economía y, en menor medida, también la antropología y la historia. La idea de campos de conocimiento estancos, con sus propios paradigmas y referentes, es soslayada en favor de una creciente interdisciplinaria de los trabajos. Esto es también un reto para los propios involucrados, que deben asumir las limitaciones de sus disciplinas y buscar soluciones transversales.

Un elemento señalado frecuentemente entre los problemas relacionados con los estudios que enfocan el mundo rural desde el punto de vista territorial es la ausencia de un marco teórico unificado, que permita dar cuenta del giro territorial por encima de las diferencias de enfoque de los distintos autores (Ataide 2007, Kay 2009). Esto es cierto. Lo que encontramos hasta el momento es la visualización de problemas y preguntas, así como algunas intuiciones de por dónde podrían ir las respuestas. Todavía no cristaliza, ni siquiera, en una teoría de alcance medio sobre el desarrollo territorial rural, que vaya más allá de lo local. Esta ausencia de marco puede ser vista como un problema o como una oportunidad. Es aquí, probablemente, donde la convivencia entre las dos “almas” del giro territorial, la académica y la activista, se hace más compleja. La ausencia de este marco teórico dificulta el diseño y la aplicación de políticas de desarrollo territorial. Sin embargo, visto desde el punto de vista académico, esta ausencia tiene el efecto positivo de actuar como acicate para nuevos estudios que incrementan nuestro conocimiento del mundo rural. La falta de un marco teórico unificado, aceptado por todos los autores, incentiva la aparición de estudios que parten de entradas teóricas: geografía, economía institucional, antropología simbólica, ciencia política, sociología rural,

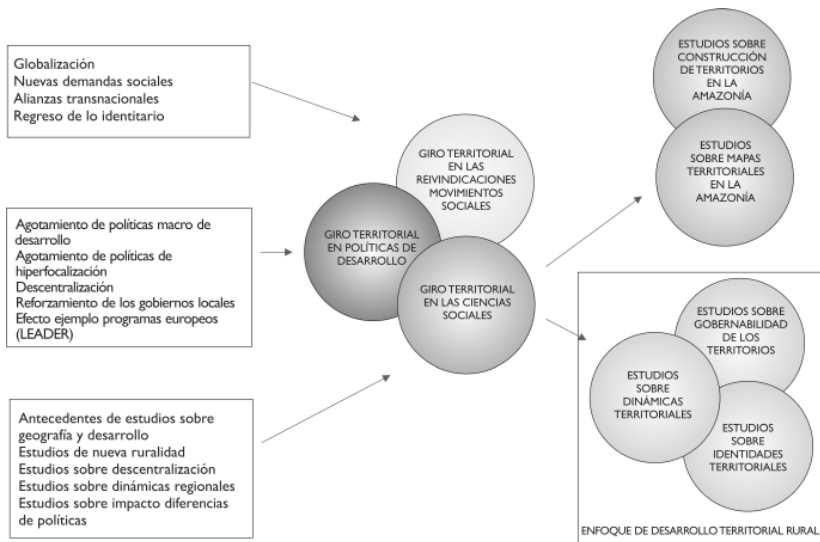
etc. Como resultado, en los últimos años se ha incrementado notablemente nuestro conocimiento sobre el mundo rural peruano. Sabemos más de sus dinámicas y de sus diferencias internas, de sus relaciones con las ciudades y de la manera en que sus habitantes identifican, construyen y defienden sus territorios. Sabemos más, también, sobre los factores que contribuyen al éxito o al fracaso de las iniciativas de desarrollo. Y sabemos que estos factores no son siempre los mismos, porque lo local, “el territorio”, importa.

Anudar todos estos elementos en forma de políticas públicas y proyectos de desarrollo innovadores, creativos y eficientes es el objetivo de un gran número de iniciativas recientes (Colombia 2004 y Paredes 2008, entre muchos ejemplos). El cambio se inicia en los años noventa, cuando la noción de territorio se incorpora en algunos programas de desarrollo, a partir de enfoques como las microrregiones o la gestión de cuencas⁷. Pero es en los últimos años cuando cobra mayor fuerza y comienza a influir en el diseño general de políticas de desarrollo rural. En el caso concreto de Perú, este giro supone doble reto. Por un lado, implica un desafío conceptual, ya que supone una manera diferente de pensar el desarrollo rural, que debe ser asumida en el diseño de las intervenciones y en la relación cotidiana con los actores del mundo rural. Supone también un desafío desde el punto de vista institucional. En la mayoría de los casos, aún no está clara la arquitectura institucional necesaria para este empeño. El tema territorial abre nuevos espacios profesionales, que comienzan a ser disputados por diferentes colectivos (geógrafos, ingenieros geógrafos, sociólogos, profesionales del desarrollo abogados, etc.), cada uno con su propio bagaje profesional y su propia concepción de lo que el territorio es y debe ser (Novoa 2009, para

⁷ Plaza y Sepúlveda 1993 y 1998, Chiriboga y Plaza 1993, para estudios sobre microrregiones; Toledo 2000 para un balance de los trabajos sobre cuencas hidrográficas en los años ochenta y noventa; Cáceres 2001, Vaccari 1994, Romero y Oroccottoma 1997, Alfaro-Cárdenas 1988, Chávez 2001, Antezana y, más reciente, Moreno y Renner 2007, sobre proyectos concretos de gestión de cuencas. Es interesante ver que incluso algunos de los programas que incluían el tema territorial terminaron asumiendo en la práctica la comunidad como unidad de intervención y medición de resultados (por ejemplo, Del Carpio *et al.* 1992 para el Programa de Desarrollo Rural en Microrregiones, desarrollado en los años ochenta en las provincias altas de Cusco).

la noción de ordenamiento territorial, que corre en paralelo a la idea de desarrollo territorial, pero no es exactamente lo mismo). La reflexión sobre el territorio es asumida también por la cooperación internacional y, de manera incipiente, por algunos gobiernos regionales (Hess 2010, Gobierno Regional del Cusco 2010, Larrea *et al.* 2010, Ricard y Valdivia 2009, para un estudio de la interacción entre proyectos de desarrollo y nociones locales de territorio). Es de esperar que este proceso continúe en los próximos años. En este sentido, el giro territorial no se limita a las ciencias sociales. Es también un giro político. Para comprender su importancia es necesario analizar la manera en que lo territorial está transformando las políticas de desarrollo rural públicas y privadas, y las demandas de los movimientos sociales. Por su complejidad y extensión, este es un tema que por sí mismo supone un balance diferente.

CUADRO I
El giro territorial en las ciencias sociales peruanas



Fuente: elaboración propia.

BIBLIOGRAFÍA

ABRAMOVAY, Ricardo

2006 “Para una teoría de los estudios territoriales”. En Manzanal, Mabel y Guillermo Nieman (comp.). *Desarrollo rural: organizaciones, instituciones y territorios*. Buenos Aires: Fundación Centro Integral Comunicación, Cultura y Sociedad - CICCUS. 51-70.

ABRAMOVAY, Ricardo y Arilson FAVARETO

2008 “Pode a teoria dos campos de Pierre Bourdieu ser aplicada em estudos de desenvolvimento territorial?” Notas para discussão no Seminário do Projeto de Pesquisa “Territorios rurales en movimiento”, Salvador-Bahia.

ABRAMOVAY, Ricardo, José BENGEOA, Julio BERDEGUÉ, Javier ESCOBAL, Claudia RANABOLDO, Helle Munk RAVNBORG y Alexander SCHEJTMAN

2007 “Movimientos sociales, gobernanza ambiental y desarrollo territorial”. En Bengoa, José (editor). *Territorios rurales: movimientos sociales y desarrollo territorial rural en América Latina*. Santiago: Catalonia/RIMISP.

AGÜERO, Jorge

1999 “Diferencias regionales de ingreso”. En Hurtado, Isabel, Carolina Trivelli y Antonio Brack (editores). *Perú: El problema agrario en debate: SEPIA VIII*. Lima: SEPIA. 155-172.

ALDANA RIVERA, Susana

1999 “El norte del Perú y el sur del Ecuador, entre la región y la nación”. En Bonilla, Adrián (editor). *Ecuador-Perú: horizontes de la negociación y el conflicto*. Quito: FLACSO - Sede Ecuador.

ALDANA, Susana, Jean-Louis CHALÉARD, Evelyne MESCLIER, Carmen SALAZAR-SOLER y Gerald TAYLOR

2006 “Les bouleversements des hiérarchies territoriales au Pérou”. En Lombard, J., E. Mesclier y S. Velut (editores). *La mondialisation côté Sud. Acteurs et territoires*. París: IRD-Éditions rue d’Ulm 4. 249-271.

ALFARO Moreno, Julio y Alberto CÁRDENAS ALVA

1988 *Manejo de Cuencas: hacia una nueva estrategia del desarrollo rural en el Perú*. Lima: Fundación Friedrich Ebert.

ÁLVAREZ ALONSO, José

2006 “Gestión comunal y territorio: lecciones aprendidas de la cuenca del Nanay (Amazonía NorPeruana) para el manejo de la fauna silvestre amazónica”. *Revista Electrónica de Manejo de Fauna Silvestre en Latinoamérica* Vol. 1, No. 1.

AMES, Patricia

2010 “Desigualdad y territorio en el Perú: una geografía jerarquizada”. *Boletín Argumentos* s/n; marzo.

ANTEZANA JULIAN, Walter

2002 *Gestión de microcuencas altoandinas: la experiencia del MIMA Ccorimarca. Una propuesta para la autogestión de microcuencas altoandinas*. Cusco: Ministerio de Agricultura, PRONAMACHCS y Sub Proyecto Manejo Intensivo de Microcuencas Altoandinas (MIMA) Ccorimarca.

ARIAS, Eliézer

2006 “Reflexión crítica de la nueva ruralidad en América Latina”. *Revista ALASRU (Nueva Época). Análisis Latinoamericano del Medio Rural* N° 3. 139-168.

ASENSIO, Raúl H.

2007 “Procuencia Lurín: aprovechando la ventana de oportunidad para generar incidencia”. En Millán, Armando y Félix Lossio Chávez. *Sumando esfuerzos 2005: 10 experiencias de participación ciudadana en la gestión local*. Lima: Red para la Promoción de las Ciencias Sociales.

2008a “Antioquia, Pacucha y Quiquijana: análisis de tres iniciativas de desarrollo territorial rural en la sierra peruana”. En Ludwig Huber, Raúl Hernández Asensio, Romeo Grompone. *Ejercicio de gobierno local en los ámbitos rurales: presupuesto, desarrollo e identidad*. Lima, Instituto de Estudios Peruanos.

2008b “Posibilidades y límites de las estrategias de desarrollo local basadas en la identidad cultural en el valle del Colca, Arequipa, Perú”. En Ranaboldo, Claudia (editora). *El valor del patrimonio cultural: territorios rurales, experiencias y proyecciones latinoamericanas*. Lima-Santiago: Instituto de Estudios Peruanos y Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural.

2008c “The Irrigation System in Ranra (Junin). Citizenship, Inclusion, Public Policies and Social Movements in the High Andes Rural World (Peru)”. En Yang, Xuedong (editor). *Impact Transformation and Quality of Life*. Sao Paulo: Programa Gestao Publica e Cidadania.

- ASENSIO, Raúl H. y Carolina TRIVELLI
 2008 “Apostando por el desarrollo territorial rural con identidad cultural: la puesta en valor del patrimonio prehispánico de la costa norte de Perú”. En Ranaboldo, Claudia (editora). *El valor del patrimonio cultural: territorios rurales, experiencias y proyecciones latinoamericanas*. Lima-Santiago: Instituto de Estudios Peruanos y Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural.
- 2011a *Crecimiento económico, cohesión social y trayectorias divergentes. Valle Sur - Ocongate (Cuzco - Perú)*. Santiago de Chile: Rimisp - Programa Dinámicas Territoriales Rurales. Documento de Trabajo N° 65.
- 2011b “Puesta en valor de activos culturales y dinámicas territoriales en el Sur de Cuzco”. Lima: Rimisp.
- ATAIDE, Soraya
 2007 “El territorio en las políticas públicas y como espacio de conflictos (1960-2007). Estudios de casos en la provincia de Salta”. Ponencia presentada en el VIII Encuentro Nacional de la Red de Economías Regionales en el Marco del Plan Fénix - I Jornadas Nacionales de Investigadores de las Economías Regionales, 13 y 14 de septiembre.
- AUBRON, Claire
 2006 “Productores andinos de queso artesanal y liberalización del mercado de los lácteos en el Perú”. *Debate Agrario* N° 40-41. 119-139.
- BARIÉ, Cletus Gregor
 2005 “La cuestión territorial de los pueblos indígenas en la perspectiva latinoamericana”. En FES-Ildis (editores). *Visiones indígenas de descentralización*. La Paz: Plural.
- BARKIN, David
 2001a “La nueva ruralidad y la globalización”. En Edelmira Pérez y María Adelaida Farah (editoras). *La nueva ruralidad en América Latina*. Tomo 2. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- 2001b “Superando el paradigma neoliberal: desarrollo popular sustentable”. En Giarracca, N. *¿Una nueva ruralidad en América Latina?* Buenos Aires: FLACSO.
- BAUER, Kenneth
 2009 “On the Politics and the Possibilities of Participatory Mapping and GIS: using Spatial Technologies to Study Common Property and Land Use Change among Pastoralists in Central Tibet”. *Cultural Geographies* Vol. 16, N° 2. 229-252.
- BEBBINGTON, Anthony
 1997 “Social Capital and Rural Intensification: Local Organizations and Islands of Sustainability in the Rural Andes”. *The Geographical Journal* Vol. 163, N° 2. 189-197.

- 2000 “Reencountering Development: Livelihood Transitions and Place Transformations in the Andes”. *Annals of the Association of American Geographers* Vol. 90. 495-520.
- 2001 “Globalized Andes? Livelihoods, Landscapes and Development”. *Ecumene* Vol. 8, N°4, pp. 414-436.
- 2007 “Elementos para una ecología política de los movimientos sociales y el desarrollo territorial en zonas mineras”. En Bebbington, A. (editor). *Minería, movimientos sociales y respuestas campesinas. Una ecología política de transformaciones territoriales*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos. 23-46.
- BEBBINGTON, Anthony y Denise Humphreys BEBBINGTON
- 2009 “Actores y ambientalismos: continuidades y cambios en los conflictos socioambientales en el Perú”. En De Echave, José, Raphael Hoetmer y Mario Palacios Pánez (editores). *Minería y territorio en el Perú: conflictos, resistencias y propuestas en tiempos de globalización*. Lima: Programa Democracia y Transformación Global, Confederación Nacional de Comunidades del Perú Afectadas por la Minería, CooperAcción – Acción Solidaria para el Desarrollo y Fondo Editorial de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 33-62.
- BEBBINGTON, Anthony y Jeffrey T. BURY
- 2010 “Minería, instituciones y sostenibilidad: desencuentros y desafíos”. *Anthropologica* N° 28, Suplemento 1. 53-84.
- BEBBINGTON, Anthony y Leonith HINOJOSA
- 2007 “Conclusiones: minería, neoliberalización y reterritorialización del desarrollo rural”. En Bebbington, A. (editor). *Minería, movimientos sociales y respuestas campesinas. Una ecología política de transformaciones territoriales*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos. 281-313.
- BEBBINGTON Anthony, Ricardo ABRAMOVAY y Manuel CHIRIBOGA
- 2008 “Social Movements and the Dynamics of Rural Territorial Development in Latin America”. *World Development* Vol. 36, N° 12. 2874-2887.
- BEBBINGTON, Anthony, Denise Humphreys BEBBINGTON, Jeffrey BURY, Jeannet LINGAN, Juan Pablo MUÑOZ y Martin SCURRAH
- 2007 “Los movimientos sociales frente a la minería: disputando el desarrollo territorial andino”. En Bengoa, J. (editor). *Territorios rurales: movimientos sociales y desarrollo territorial rural en América Latina*. Santiago: Catalonia/Rimisp.
- 2008 “Mining and Social Movements: Struggles Over Livelihood and Rural Territorial Development in the Andes”. *World Development* Vol. 36, N° 12. 2888-2905.

- BENAVIDES, Margarita
 2006 *Atlas sobre comunidades nativas de la Selva Central de Perú*. Lima: Instituto del Bien Común.
- BENAVIDES, Margarita (editora)
 2010 *Atlas de comunidades nativas y áreas naturales protegidas del nordeste de la Amazonía peruana*. Lima: Instituto del Bien Común.
- BENAVIDES, Margarita y Richard Chase SMITH
 1999 “El bien común y la gestión sostenible de la biodiversidad amazónica. La geomática aplicada a los territorios indígenas”. En Hurtado, Isabel, Carolina Trivelli y Antonio Brack (editores). *Perú: El problema agrario en debate: SEPLA VIII*. Lima: SEPIA.
- BERDEGUÉ, Julio A. y Alexander SCHEJTMAN
 2004 *Desarrollo territorial rural*. Santiago de Chile: Rimisp (Debates y temas rurales 1).
 2008 “La desigualdad y la pobreza como desafíos para el desarrollo territorial rural”. *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros* N° 218. 99-121.
- BERKES, F y C. FOLKE
 1998 “Linking Social and Ecological Systems for Resilience and Sustainability”. En Berkes F. y C. Folke (editores). *Linking Social and Ecological Systems*. Cambridge: Cambridge University Press. 1-25.
- BERNEX, Nicole y CCAIJO (equipo de la Asociación Jesús Obrero)
 1997 *Atlas de la provincia de Quispicanchi*. Lima: CCAIJO y Centro de Investigaciones Geográficas Aplicadas-Pontificia Universidad Católica del Perú.
- BERNEXDE FALEN, Nicole y Bruno REVESZ
 1988 *Atlas Regional de Piura*. Piura - Lima: CIPCA, Pontificia Universidad Católica del Perú.
- BOISIER, Sergio
 2002 “2001: la odisea del desarrollo territorial en América Latina”. Documento preparado para los seminarios “Descentralización de sectores sociales: Nudos críticos y alternativas” (organizado por los Ministerios de la Presidencia, de Educación y de Salud del Perú. Lima, 9 al 11 de abril de 2002) y “Los estudios regionales en Antioquia” (organizado por la Fundación Pro Antioquia, la Escuela de Administración y Finanzas, la Fundación Antioqueña para los Estudios Sociales y otras entidades académicas y sociales. Medellín, 6 y 7 de junio de 2002).

BRASS, Tom

2003 “Latin American Peasants – New Paradigms for Old?”. En Brass, Tom (editor). *Latin American Peasants*. Londres: Frank Cass.

BRETÓN, Víctor

2005 “Los paradigmas de la ‘nueva’ ruralidad a debate: el proyecto de desarrollo de los pueblos indígenas y negros del Ecuador”. *Revista Europea de Estudios Latinoamericanos y del Caribe* N° 78. 7- 30.

BURNEO DE LA ROCHA, María Luisa y CHAPARRO ORTIZ DE ZEVALLLOS, Anahí

2010 “Poder, comunidades campesinas e industria minera: el gobierno comunal y el acceso a los recursos en el caso de Michiquillay”. *Anthropologica* N° 28, Suplemento 1. 85-110

BURY, Jeffrey T.

2004 “Livelihoods in Transition: Transnational Gold Mining Operations and Local Change in Cajamarca, Peru”. *The Geographical Journal* Vol. 170, N°1. 78-91.

2005 “Mining Mountains: Neoliberalism, Land Tenure, Livelihoods, and the New Peruvian Mining Industry in Cajamarca”. *Environment and Planning* Vol. 37, N° 2. 221-239.

2007a “Neoliberalismo, minería y cambios rurales en Cajamarca”. En Bebbington, A. (editor). *Minería, movimientos sociales y respuestas campesinas. Una ecología política de transformaciones territoriales*, Lima: Instituto de Estudios Peruanos. 49-80.

2007b “Minería, migración y transformaciones en los medios de subsistencia en Cajamarca, Perú”. En Bebbington, A. (editor). *Minería, movimientos sociales y respuestas campesinas. Una ecología política de transformaciones territoriales*. Lima, Instituto de Estudios Peruanos. 231-277.

2007c “Mining Migrants: Transnational Mining and Migration Patterns in the Peruvian Andes”. *The Professional Geographer* Vol. 59, N°3. 378-389.

CABALLERO, José María, Carolina TRIVELLI y María DONOSO CLARK

2006 “Desarrollo territorial”. En Giugale, Marcelo M., Vicente Fretes-Cibils y John L. Newman (editores). *Perú. La oportunidad de un país diferente: próspero, equitativo y gobernable*. Lima: Banco Mundial. 255-268.

CALAVIA SÁEZ, Óscar

2004 “Mapas carnales. El territorio y la sociedad Yaminawa”. En Surrallés, Alexandre y Pedro García Hierro (editores). *Tierra adentro. Territorio indígena y percepción del entorno*. Copenhague: IW-GIA-Grupo Internacional de Trabajo sobre Asuntos Indígenas. 121-136.

CANZIANI AMICO, José

2007 “Paisajes culturales y desarrollo territorial en los Andes”. *Cuadernos Arquitectura y Ciudad* N° 5. Lima: Departamento de Arquitectura de la PUCP.

2010 “Piura, ciudades intermedias y desarrollo territorial”. Ponencia presentada en el seminario “Ciudades intermedias y desarrollo territorial”. Lima: mayo.

CARAZO, Mercedes Inés

2010 “Competitividad, innovación y desarrollo territorial. La cadena vitivinícola en Perú”. Ponencia presentada al Congreso de LASA. Toronto, 6-9 de octubre.

CASANOVA VELÁSQUEZ, Jorge

2005 “Parentesco, mito y espacio territorial Aidp Pai (Secoya)”. Ponencia presentada al IV Congreso Nacional de Investigación en Antropología, 1-6 de agosto.

CASTRO, Victoria, Carlos ALDUNATE y Jorge HIDALGO LEHUEDE (editores)

2000 *Nispa Ninchis: conversaciones con John Murra*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.

CAVASSA, Augusto y Evelyne MESCLIER

2009 “Actividades agropecuarias en el campo peruano: ¿reforzamiento duradero o punto de quiebre?”. En De Grammont, Hubert C. y Luciano Martínez (comp.). *La pluriactividad en el campo latinoamericano*. Quito: FLACSO.

CHAMBERS, Roberts

2006 “Participatory Mapping and Geographic Information Systems: Whose map? Who is Empowered and Who Disempowered? Who Gains and Who Loses?”. *Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries* Vol. 25, N° 2. 1-11.

CHAPIN, Mac

2006 “Proyectos de mapeo: identificación de obstáculos y hallazgo de soluciones”. *Aprendizaje y acción participativos* N° 54. Londres: Instituto Internacional de Medio Ambiente y Desarrollo (IIMAD).

CHAUMEIL, Bonnie y Jean-Pierre CHAUMEIL

2004 “El tío y el sobrino. El parentesco entre los seres vivos según los Yagua”. En Surrallés, Alexandre y Pedro García Hierro (editores). *Tierra adentro. Territorio indígena y percepción del entorno*. Copenhague: IWGIA-Grupo Internacional de Trabajo sobre Asuntos Indígenas. 83-96.

CHIRIBOGA, Manuel y Orlando PLAZA

1993 *Desarrollo rural microrregional y descentralización*. San José: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

CHIRIF, Alberto y Pedro GARCÍA HIERRO

2007 *Marcando territorio. Progresos y limitaciones de la titulación de territorios indígenas en la Amazonía*. Copenhague: IWGIA-Grupo Internacional de Trabajo sobre Asuntos Indígenas.

CHIRIF, Alberto, Pedro GARCÍA HIERRO y Richard Chase SMITH

1991 *El indígena y su territorio son uno solo: estrategias para la defensa de los pueblos y territorios indígenas en la cuenca amazónica*. Lima: Oxfam America y Coordinadora de las Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica (COICA).

CLAVERÍAS, Ricardo

2003 “Fortalecimiento de las capacidades, concertación y desarrollo territorial en Cajamarca. Experiencias de las intervenciones del EDAC-CIED en el desarrollo territorial en Cajamarca: 1998-2002”. Lima: manuscrito.

2008 *Desarrollo territorial rural en el Perú. Experiencias y propuestas del CIED, 1990-2007*. Lima: CIED.

2010 “Desarrollo territorial y gobernanza de los recursos naturales en la Cuenca Media y Alta del río Lurín (Lima, Perú)”. En Kuan Cubillas, Judith (editora). *Desarrollo rural territorial y gobernanza de los recursos naturales*. Lima: Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina, Comunidad Andina, GTZ, Ecobina, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, INTERCOOPERATION. Serie Contribuciones para el desarrollo sostenible de los Andes N° 10. 94-101.

COLOMBIA - DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN

2004 *Territorio, desarrollo territorial, política territorial: la perspectiva territorial como factor clave para el desarrollo regional*. Departamento Nacional de Planeación - Proyecto Profundización de la Descentralización en Colombia (PNUD).

- CÓRDOVA AGUILAR, Hildegardo (editor)
 2010 *Espacio: teoría y praxis*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú- CIGA.
- COTLEAR, Daniel
 1984 “Desigualdad, derechos de propiedad y migración en las comunidades andinas: un estudio de caso de siete comunidades campesinas de la sierra sur”. *Revista Andina* Año 2, N° 2.
 1988a “Cambio institucional, derechos de propiedad y productividad en las comunidades campesinas”. *Revista Andina* Año 6, N° 1.
 1988b “La economía campesina en las regiones modernas y tradicionales de la sierra”. *Allpachis* N°31.
 1989 *Desarrollo campesino en los andes: cambio tecnológico y transformación social en las comunidades de la sierra del Perú*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.
- CUETO, Marcos
 1992 “Apogeo y crisis de la Sociedad Geográfica de Lima: 1888-1940” *Dynamis* Vol. 12. 35-45.
- DAMONTE, Gerardo
 2009a “Ciencias sociales y gran minería: una agenda de investigación”. En Damonte, Gerardo, Norma Fuller y Marcel Valcárcel. *Minería, turismo y agroindustria. Nuevos ejes económicos*. Lima: Departamento de Ciencias Sociales de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Cuaderno de trabajo N° 7.
 2009b “Desarrollo minero transnacional y desigualdad social: políticas corporativas y comunidades campesinas en los Andes peruanos”. Ponencia presentada al congreso de LASA, Río de Janeiro, 11-14 junio.
 2009c “Territorialidades y territorios en comunidades aimaras en Perú y Bolivia”, *Revista Argumentos* Año 3, N° 3.
 2010 *Construyendo territorios: narrativas territoriales aymaras contemporáneas*. Lima: GRADE y CLACSO, 2011.
- DAVIES, Shelton H y Alaka WALI
 1993 *Indigenous Territories and Tropical Forest Management in Latin America*. World Bank Environment Department - Working Papers.
- DE JANVRY, Alain y E. SADOULET
 2004 “Toward a Territorial Approach to Rural Development”. Ponencia presentada al IV Regional Thematic Forum in Latin American and the Caribbean: The Role of Off-farm Activities on Harvesting Opportunities: Rural Development in the 21st Century. Costa Rica, 19-21 de octubre.

- DE ROBERT, Pascale, Jean-Francois FAURE y Anne-Elisabeth LAQUES
 2006 “El poder de los mapas: cartografía con pueblos indígenas en la Amazonía brasileña”. *Aprendizaje y acción participativos* N° 54. Londres: Instituto Internacional de Medio Ambiente y Desarrollo (IIMAD).
- DELAVEAUD, Claude Collin
 1994 *Las regiones costeñas del Perú septentrional*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- DEL CARPIO, Olga, Augusto CAVASSA y Hebert GÓMEZ
 1992 *El impacto de proyectos de desarrollo en sierra: el caso del PRODERM en la Cuenca de Pomacanchi-Cusco*. Cusco: Centro Bartolomé de las Casas.
- DELER, Jean-Paul
 1976 “L'évolution du système urbain et la formation de l'espace en Equateur”. *Boletín del Instituto Francés de Estudios Andinos* Vol. V, N° 3-4.13-43.
 1976 *El espacio nacional ecuatoriano: un modelo de estructura geográfica*. Cuenca: Universidad de Cuenca.
 1981 *Genèse de l'espace équatorien. Essai sur le territoire et la formation de l'Etat national*. París, Instituto Francés de Estudios Andinos.
 1983 *El manejo del espacio en el Ecuador, etapas clave*. Quito: Centro Ecuatoriano de Investigación Geográfica.
 1991 “Structures de l'espace entre Loja et Piura: continuités, transitions et différenciation transfrontalière”. *Boletín del Instituto Francés de Estudios Andinos* Vol. 20, N° 2. 279-294.
 2007 *Ecuador. Del espacio al Estado nacional*. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar, Corporación Editora Nacional e Instituto Francés de Estudios Andinos.
- DELER Jean-Paul, Isabel HURTADO, Evelyne MESCLIER y Mauricio PUERTA
 1997 *Atlas de la región del Cusco. Dinámicas del espacio en el sur peruano*. Cusco: Centro Bartolomé de las Casas, Instituto Francés de Estudios Andinos y ORSTOM.
- DESCOLA, Philippe
 1988 *La selva culta: simbolismo y praxis en la ecología de los Achuar*. Quito.
- DO AMARAL, Benedito Domingues
 2004 “Fishing Territoriality and Diversity between the Ethnic Populations Ashaninka and Kaxinawá, Breu river, Brazil/Peru”. *Acta Amazónica* Vol. 34, N°1. 75-88.
- DOLLFUS, Olivier
 1981 *El reto del espacio andino*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.

- 1982 “Development and Land-Use Patterns in the Central Andes”. *Mountain Research and Development* Vol. 2. 39-48.
- 1991 *Territorios andinos: reto y memoria*. Lima: Instituto Francés de Estudios Andinos e Instituto de Estudios Peruanos.
- 1996 “Mundialización e investigaciones en el Perú”. Ponencia presentada al Encuentro Internacional de Peruanistas: Estado de los estudios histórico-sociales sobre el Perú a fines del siglo XX. Lima: Universidad de Lima.
- DURAND, Anahí
- 2009 *¿Tierras de nadie? Empresas extractivas, territorio y conflictividad social en el río Ceneba*, Lima: International Land Coalition, CISEPA y Servicios Educativos Rurales.
- EGUREN, Fernando
- 1992 “Sociedad rural, el nuevo escenario”. *Debate Agrario* N° 13.
- 2007 “Descentralización y nueva ruralidad”. En Cetraro, José, Esperanza Castro y Julio Chávez Achong (editores). *Nueva ruralidad y competitividad territorial*. Lima: Centro de Investigación, Documentación, Educación, Asesoría y Servicios - IDEAS. 39-52.
- EL COMERCIO
- 2009 “Mapas que revelan la Amazonía”. *El Dominical de El Comercio*. Lima, 31 de mayo. 12-13.
- ELBERS Chris, Peter LANJOUW y Jean O. LANJOUW
- 2000 *Welfare in Villages and Towns: Micro-Level Estimation on Poverty and Inequality*. Washington DC: World Bank.
- 2003 “Micro-Level Estimation of Poverty and Inequality”. *Econometrica* Vol. 71, No. 1. 355-464.
- ESCOBAL, Javier
- 2001 “The Determinants of Nonfarm Income Diversification in Rural Peru”. *World Development* Vol. 29, N° 3. 497-508.
- ESCOBAL, Javier y Carmen PONCE
- 2008 *Dinámicas provinciales de pobreza en el Perú 1993 – 2005*. Santiago: Rimisp - Programa Dinámicas Territoriales Rurales. Documento de Trabajo N° 11.
- 2009 “Spatial Patterns of Growth and Poverty Changes in Peru (1993 – 2005)”, Ponencia presentada al Congreso de LASA. Río de Janeiro, 11-14 junio.
- 2011 *Spatial Patterns of Growth and Poverty Changes in Peru (1993 – 2005)*, Santiago: Rimisp - Programa Dinámicas Territoriales Rurales. Documento de Trabajo N° 78.

- ESCOBAL, Javier y Carmen PONCE y Raúl H. ASENSIO
2011a *Límites a la articulación a mercados dinámicos en entornos de creciente vulnerabilidad ambiental: el caso de la dinámica territorial rural en la Sierra de Janja, Junín*. Santiago: Rimisp - Programa Dinámicas Territoriales Rurales. Documento de Trabajo N° 69.
- 2011b *Intervenciones de actores extraterritoriales y cambios en la intensidad de uso de los recursos naturales: el caso del territorio Cuatro Lagunas, Cusco-Perú*. Santiago: Rimisp - Programa Dinámicas Territoriales Rurales. Documento de Trabajo N° 74.
- ESCOBAL, Javier y Máximo TORERO
2000 *¿Cómo enfrentar una geografía adversa? El rol de los activos públicos y privados*. Lima: Grupo de Análisis para el Desarrollo.
- 2005a "Adverse Geography and Differences in Welfare in Perú". En Kanbur, Ravo y Anthony J. Venables. *Spatial Inequality and Development*. Oxford: Oxford University Press. 77-123.
- 2005b "Measuring the Impact of Asset Complementarities: the Case of Rural Peru". *Cuadernos de Economía* Vol. 42, N°125. 137-164.
- ESCOBAL, Javier, Máximo TORERO y Carmen PONCE
2001 "Focalización geográfica del gasto social: mapas de pobreza". Red CIES de Pobreza GRADE-Apoyo. Informe final.
- ESPINOSA DE RIVERO, Óscar
2010 "Cambios y continuidades en la percepción y demandas indígenas sobre el territorio en la Amazonía peruana". *Anthropologica* N° 28, Suplemento 1. 239-262.
- FAVARETO, Arilson
2007 *Paradigmas do desenvolvimento rural em questao*. Sao Paulo: Iglu editora y DAPEP.
- FERNÁNDEZ, R., A. AMIN y J. VIGIL
2008 *Repensando el desarrollo regional. Contribuciones globales para una estrategia latinoamericana*. Buenos Aires: Miño y Dávila Editores.
- FONCODES
1995 *El mapa de inversión social: Foncodes frente a la pobreza, 1991-1994*. Lima: Unicef.
- FORMAN, S.H.
1978 "The Future Value of the Verticality Concept: Implications and Possible Applications in the Andes". *Actes du XLIIe Congress International des Americanistes* Vol.4. 233-256.

- FOX, Jefferson, Krisnawati SURYANATA, Peter HERSHOCK y Albertus HADI PRAMONO
 2006 “El poder del mapeo: efectos irónicos de la tecnología de la información territorial”. *Aprendizaje y acción participativos* N° 54. Londres: Instituto Internacional de Medio Ambiente y Desarrollo (IIMAD).
- GALLO TORO, Víctor, Jorge ALBARRACÍN, Gabriel TERÁN y Abel SUÁREZ
 2008 *Sistematización de experiencias de desarrollo territorial rural en tres áreas de desarrollo (Locima en Bolivia, Santa Elena en Ecuador y Bambamarca en Perú)*. Lima: Ayuda en Acción.
- GARCÍA HIERRO, Pedro
 2001 “Territorios Indígenas: tocando a las puertas del Derecho”. *Revista de Indias* N° 223. 619-647.
 2004 “Territorios indígenas: tocando a las puertas del Derecho”. En Surrallés, Alexandre y Pedro García Hierro (editores) *Tierra adentro. Territorio indígena y percepción del entorno*. Copenhague: IWGIA-Grupo Internacional de Trabajo sobre Asuntos Indígenas. 277-306.
- GAVILANES GARZÓN, Carla Gioconda
 2008 *El mapeo participativo: una herramienta para la construcción social del territorio*. Quito: FLACSO - Programa de Maestría especialización en Estudios Socioambientales.
- GLAVE, Manuel
 1999 “Políticas públicas y desarrollo rural sostenible”. En Ágreda, Víctor, Alejandro Diez Hurtado, Manuel Glave y Manuel Testino (editores). *Perú: el problema agrario en debate*. Lima: ITDG, Asociación Arariwa, Sos-Faim, Sepia VII. 411-450.
- GOBIERNO REGIONAL DEL CUSCO
 2010 *Prende Cusco. Agenda regional por el desarrollo económico, 2010-2021*. Cusco: Consejo Regional del Gobierno Regional de Cusco.
- GÓMEZ, Sergio
 2001 “¿Nueva ruralidad? Un aporte al debate”. *Estudios Sociedade e Agricultura* N° 17. 5-32. Trabajo presentado en el Panel “Construyendo una Nueva Ruralidad” en las Semanas Sociales de la Diócesis de Talca (Chile) “Soñando una Nueva Ruralidad”; 13 al 19 de agosto.
 2002 “La Nueva ruralidad: ¿Qué tan nueva?”. Santiago de Chile: LOM Ediciones, 2002.

- GPA (Centro Guamán Poma de Ayala),
2006 *El Valle Sur: asociación de municipalidades para la concertación interdistrital de desarrollo del Valle Sur de Cusco, CID-Valle Sur*. Cusco: Centro Guamán Poma de Ayala y Diputación Provincial de Córdoba.
- GRUPO CHORLAVÍ
2005 “Gobernanza ambiental descentralizada”. *InterCambios* Año 5, N°49.
- GUILLET, David
1981 “Land Tenure, Ecological Zone, and Agriculture Regime in the Central Andes. *American Ethnologist*. Vol. 8. 139-156.
1983 “Toward a Cultural Ecology of Mountains: the Central Andes and the Himalayas Compared”. *Current Anthropology* Vol. 24, N° 5 (publicado también en *Mountain Research Development* Vol. 6, N° 3. 206-222.
- HAARSTAD, Håvard
2007 “Globalización, narrativas y redes: conflictos sobre la actividad minera en Tambogrande, Piura”. *Espacio y desarrollo* Vol. 20.
- HASTINGS, C.M.
1987 “Implications of Andean Verticality in the Evolution of Political Complexity: a View from the Margins”. En Haas, Jonathan, Shelia Pozorski, Thomas Pozorski (editores). *The origins and Development of the Andean State*, Cambridge: Cambridge University Press.
- HELMSING, A.H.J.
2001 “Hacia una reapreciación de la territorialidad del desarrollo económico”. *Territorios* N° 5. 49-70.
- HESS, Carmen G.
2010 “Recommendations for a Concept of Territorial Development in Rural Areas of Latin America (Bolivia, Peru, Brazil)”. Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit-GTZ, Sector Project: Rural Territorial Development.
- HINOJOSA, Leonith
2009 “Riqueza mineral y pobreza en los Andes”. Ponencia presentada al Congreso de LASA. Río de Janeiro, 11-14 de junio.
- HOCQUENGHEM, Anne Marie y Zaida LANNING
1996 “El Instituto Francés de Estudios Andinos: 48 años de investigaciones en ciencias del hombre y la naturaleza en el extremo norte del Perú”. En *Primer Encuentro Internacional de Peruanistas. Estado de los estudios histórico-sociales sobre el Perú a fines del siglo XX*. Tomo I. Lima: UNESCO, Universidad de Lima y Fondo de Cultura Económica. 397-417.

- HALBWACHS, Maurice y Lewis A. COSER
 1992 *On collective memory*. Chicago: University of Chicago Press.
- HUBER, Ludwig
 2005 “La mesa directiva del presupuesto participativo de Ilo (Moquegua): experiencia de sostenibilidad del proceso de participación ciudadana”. En Bracamonte, Jorge (editor). *Sumando esfuerzos: 14 experiencias de participación ciudadana en la gestión local*. Lima: Red para el Desarrollo de las Ciencias Sociales.
- HUERTA ROSALES, Lourdes, Digna Mateo IGREDA, Evelyne MESCLIER y Hubert MAZUREK
 1997 *Perú en mapas - Atlas en base al censo de población y Vivienda*. Lima: INEI-ORSTOM.
- HURTADO, Isabel
 1997 *Dinámicas espaciales en la Región Grau*. Piura.
 1999 “Dinámicas territoriales: afirmación de las ciudades intermedias y surgimiento de los espacios locales”. En Hurtado, Isabel, Carolina Trivelli y Antonio Brack (editores). *Perú: El problema agrario en debate: SEPIA VIII*, Lima: SEPIA. 19-64.
- IBC (Instituto del Bien Común)
 2009a *Mapa Amazonía Global 2009. Áreas protegidas y territorios indígenas*. Lima: Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada (RAISG).
 2009b *Mapa Amazonía Peruana 2009*. Lima: Instituto del Bien Común.
- JARA, Carlos Julio
 2010 “Aporte de desarrollo rural territorial en la gobernanza de los recursos naturales”. En Kuan Cubillas, Judith (editora). *Desarrollo rural territorial y gobernanza de los recursos naturales*. Lima: Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina, Comunidad Andina, GTZ, Ecobina, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, INTERCOOPERATION. Serie contribuciones para el desarrollo sostenible de los Andes N° 10. 20-26.
- JORQUERA BEAS, Daniela
 2011 *Gobernanza para el desarrollo local*. Santiago de Chile: Rimisp, Proyecto Conocimiento y Cambio en Pobreza Rural y Desarrollo. Documento de Trabajo N° 6.
- KAY, Cristóbal
 2002 “Agrarian Reform and the Neoliberal Counter-reform in Latin America”. En Jacqueline Chase (editor). *The Space of Neoliberalism: Land, Place and Family in Latin America*. Bloomfield, Connecticut: Kumarian Press.

- 2006 “Una reflexión sobre los estudios de pobreza rural y estrategias de desarrollo en América Latina”. *Revista ALASRU (Nueva Época). Análisis Latinoamericano del Medio Rural* N° 4. 29-76.
- 2007 “Algunas reflexiones sobre los estudios rurales en América Latina”. *Iconos. Revista de Ciencias Sociales* N° 29. 31-50.
- 2009 “Estudios rurales en América Latina en el periodo de globalización neoliberal: ¿una nueva ruralidad?”. *Revista Mexicana de Sociología* Vol. 71, N° 4. 607-645.
- LEFORT, Daniel, Henri POUPON e Yves SAINT GEOURS
1988 *La investigación francesa y el Perú*. Lima: IFEA-Orstom.
- LEYTON, Carlos
1992 “Ciudades y desarrollo regional”. Ponencia presentada en el Simposio “El proceso de configuración de una nueva sociedad urbana peruana”. Lima: Fomciencias.
- LLAMBÍ, Luis
1994 “Globalización y nueva ruralidad en América Latina: una agenda teórica y de investigación”. *Revista Latinoamericana de Sociología Rural* N° 2. Valdivia: Asociación Latinoamericana de Sociología Rural - Universidad Austral de Chile. 29-39.
- 2004 “Nueva ruralidad, multifuncionalidad de los espacios rurales y desarrollo local endógeno”. En Pérez, Edelmira y María Adelaida Farah (editores). *Desarrollo rural y nueva ruralidad en América Latina y la Unión Europea*, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, 2004.
- LLAMBÍ-DUARTE
2006 Luis Llambí y Magda Duarte (2006) “Procesos de crecimiento endógeno y desarrollo territorial rural en América Latina: enfoques teóricos y propuestas de política”. *Revista ALASRU (Nueva Época). Análisis Latinoamericano del Medio Rural* N° 3. 223-250.
- LOMMÉ, Georges
2009 “El IFEA (1948-2008): 60 años de investigaciones al servicio de las sociedades andinas”. *Boletín del Instituto Francés de Estudios Andinos*, Vol. 38, N° 1. 1-8.
- LOSSIO, Julio
2002 “Plazas centrales e intermedias en Madre de Dios: del descubrimiento de Fitzcarrald 1983 al último censo 1993”. En Pulgar-Vidal, Manuel, Eduardo Zegarra y Jaime Urrutia (editores). *Perú: el problema agrario en debate, Sepia IX*. Lima: CIES, Care-Perú Regional Puno y Oxfam. 550-577.

MANZANAL, Mabel

- 2006 “Regiones, territorios e institucionalidad del desarrollo rural”. En Manzanal, Mabel, G. Neiman y M. Latuada (coordinadores). *Desarrollo rural. Organizaciones, instituciones y territorio*. Buenos Aires: CICCUS. 21-47.

MARCELO VERAU, Walter

- 1991 “Región nororiental del Marañón. Capitalismo y desarrollo agrario”. *Alternativa. Revista de Análisis del Norte* Vol. 16. 91-120.
- 1994 *Región nororiental del Marañón: problemas y desafíos*. Chiclayo: CES Solidaridad.
- 1995 “Hacia una historia de la región nororiental del Marañón”. *Utopía norteña* N° 1-2.

MASUDA, Shozo

- 1982 “Dinamismo interregional en los Andes centrales”. En Millones, Luis y Hiroyasu Tomoeda (editores). *El hombre y su ambiente en los Andes centrales*. Osaka: National Museum of Ethnology.

MAZUREK, Hubert

- 1999 “¿Dinámicas regionales o mutación territorial? Contradicción y transformación del espacio agropecuario peruano”. En Hurtado, Isabel, Carolina Trivelli y Antonio Brack (editores). *Perú: El problema agrario en debate: SEPIA VIII*, Lima: SEPIA.
- 2003 “Desarrollo, territorio y ordenamiento: replantear la relación local-global”. Ponencia presentada al 51 Congreso de Americanistas. Santiago de Chile.
- 2008 “Políticas públicas y dinámicas territoriales: la gobernabilidad en cuestión”. En Mazurek, Herbert (editor). *Gobernabilidad y gobernanza de los territorios en América Latina*. Lima: CESU, IFEA, IRD.

MAZUREK, Hubert y Digna MATEO

- 1998 *Estructura y dinámicas del espacio agropecuario*. Lima: INEI e IRD.

McCALL, Mike

- 2006 “¿Precisión para quién? Ambigüedad y certeza del mapeo en SIG (participativos)”. *Aprendizaje y acción participativos* N° 54. Londres: Instituto Internacional de Medio Ambiente y Desarrollo (IIMAD).

MENA ÁLVAREZ, José Luis

- 2010 “Planificación en un contexto de cambio climático: de los Andes del Norte a Tabaconas”. En Kuan Cubillas, Judith (editora). *Desarrollo rural territorial y gobernanza de los recursos naturales*. Lima: Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina, Comunidad Andina, GTZ, Ecobina, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, INTERCOOPERATION. Serie contribuciones para el desarrollo sostenible de los Andes N° 10. 102-101.

MÉNDEZ, Ricardo

2002 “Innovación y desarrollo territorial: algunos debates teóricos recientes”. *Eure* Vol. 28, N° 84.

MERCADO CURI, Waldemar

2000 “Dinámica espacial en las regiones agrícolas del Perú”. *Anales Científicos* Vol. XXIV. 57-85.

MESCLIER, Evelyne

1993 “Pérou: vers une redistribution des populations rurales andines? Changements dans la société paysanne et évolution de l’organisation de l’espace”. *Boletín del Instituto Francés de Estudios Andinos* Vol. 22, N° 3. 763-789.

2001a “De la complementariedad a la voluntad de aplanar los Andes: representaciones de la naturaleza y pensamiento económico y político en el Perú del siglo XXI”. *Boletín del Instituto Francés de Estudios Andinos* Vol. 30, N° 3. 541-562.

2001b “Un atlas para reflexionar: integración y acentuación de las diferencias espaciales en el Perú de los años 1990”. En Gondard, Pierre, Juan Bernardo León V. (editores). *Dinámicas territoriales. Ecuador, Bolivia, Perú, Venezuela. Memorias del 49° Congreso internacional de Americanistas*. Quito, julio 1997. Ponencias del simposio “Dinámica de los territorios y de las redes de espacios andinos y amazónicos”. Quito: Colegio de Geógrafos del Ecuador, Corporación Editora Nacional, Institut de Recherche pour le Développement, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

2002 “¿Existen dinámicas regionales que generen pobreza?”. *Boletín del Instituto Francés de Estudios Andinos* Vol. 31, N° 3. 681-698.

2009 “La desigualdad vista desde el campo peruano: el rechazo a la imagen del pobre rural”. Ponencia presentada al Congreso de LASA. Río de Janeiro, 11-14 de junio.

MESCLIER, Evelyne, Henri GODARD y Jean-Paul DELER

2005 “Olivier Dollfus, una pasión por los Andes”. *Boletín del Instituto Francés de Estudios Andinos* Vol. 34, N° 1. 1-4.

MESCLIER, Evelyne y Jean-Louis CHALÉARD

2008 “¿Quiénes son los pequeños productores que tienen éxito? Dos casos de territorios vinculados a los mercados mundiales en el Perú”. *Debate Agrario* N° 43.

2009 “Especialización productiva y ordenamiento territorial en la sierra del Perú: el caso de Niepos”. *Anuario Americanista Europeo* N° 6-7. 239-260.

- MILLÁN, Felipe
 1999 “La emergencia de las regiones y las ciudades”. En Benavides, Marisela y Hugo Cárdenas. *Seminario Estrategias de competitividad regional en el Perú*. Lima: Swisscontact, Programa Deside-Cosude.13-59.
- MOLINA, Carlos Hugo
 2000 *Las mancomunidades municipales como política de estado: la experiencia innovadora de la Gran Chiquitania*. La Paz: Friedrich Ebert Stiftung - Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales.
- MOLINA, Carlos Hugo y Ruddy CUÉLLAR
 2001 *Propuesta para la gestión administrativa de las mancomunidades municipales*. La Paz: CEPAD y AIPE.
- MOLINA, Carlos Hugo, Ruddy CUÉLLAR y Evans GANDARILLA
 2000 *Mancomunidad municipal: visión estratégica para una política de estado*. La Paz: Cooperación Técnica Alemana - Gestión Participativa y Viceministerio de Planificación Estratégica y Participación Popular.
- MOLINA, Carlos Hugo, Manuel DAMMERT EGO AGUIRRE, Manuel CHIRIBOGA y Vladimir AMELIER TERRAZAS
 s/f *Las mancomunidades municipales y las estrategias para la revalorización de los territorios rurales pobres y marginados de América Latina*. Lima: Rimisp y Grupo Chorlaví.
- MONGE, Carlos
 1994 Monge, “Transformaciones en la sociedad rural” en Óscar Dan-court, Enrique Mayer, Carlos Monge, *Perú: el problema agrario en debate - SEPLA V*, Lima, SEPIA, 1994, pp. 33-67.
- MORENO DÍAZ, Alonso e Isabel RENNER (editores)
 2007 *Gestión integral de cuencas: la experiencia del Proyecto Regional Cuencas Andinas*. Lima: CIP, Condesan y GTZ.
- MURRA, John
 1972 “El control vertical de un máximo de pisos ecológicos en la economía de las sociedades andinas”. En *Visita de la provincia de León de Huánuco en 1562*. Tomo I. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizán. 427-476.
- 1975 *Formaciones económicas y políticas del mundo andino*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.
- 2002 *El mundo andino. Población, medio ambiente y ecología*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos y Pontificia Universidad Católica del Perú.
- NOVOA GOICOCHEA, Zaniel
 2009 *El ordenamiento del territorio en el Perú*. Lima: Sociedad Geográfica del Perú y CIGA-PUCP.

OBEREM, Udo

1978 “El acceso a recursos naturales de diferentes ecologías en la sierra ecuatoriana (siglo XVI)”. En *Actes du XLIIe Congress International des Americanistes*. Vol. IV. París. 51-64.

OFFEN, Karl

2003 “The Territorial Turn: Making Black Communities in Pacific Colombia”, *Journal of Latin American Geography*, vol. 2, n° 1.

2004 “La Nueva Política Geográfica Indígena en América Latina”, *Geografía y Conflicto en América Latina*, Cátedra Fulbright - UNINORTE 2004.

2009 “O mapeas o te mapean: mapeo indígena y negro en América Latina”, *Tabula rasa*, n° 10. 163-189.

OLIART, Patricia y Valeria BIFFI

2010 *Territorialidad indígena, conservación y desarrollo. Discursos sobre la biodiversidad en la Amazonía peruana*. Lima: Instituto del Bien Común.

OSPINA Pablo, Alejandra SANTILLANA y María ARBOLEDA

2008 “Neo-Corporatism and Territorial Economic Development: The Ecuadorian Indigenous Movement in Local Government”. *World Development* Vol. 36, N° 12. 2921-2936.

PAJUELO, Ramón

2004 “Presupuesto participativo en el distrito de Huaccana”. En Bracamonte, Jorge (editor). *Sumando esfuerzos: 12 experiencias de participación ciudadana en la gestión local*. Lima: Red para el Desarrollo de las Ciencias Sociales.

PALAO, Juan.

1992 “El proceso urbano en el altiplano (Puno) y su rol en el desarrollo regional”. Ponencia presentada al simposio “El proceso de configuración de una nueva sociedad urbana peruana”. Lima: Fomciencias.

PAREDES, Delfina

2008 *Lineamientos estratégicos para el desarrollo territorial rural DTR en la Comunidad andina*. Documento de la Secretaría General de la Comunidad Andina. AECID, Rimisp.

PAZOS, Álvaro

2007 “Reseña de Tierra adentro. Territorio indígena y percepción del entorno, de Alexandre Surrallés y Pedro García Hierro (editores)”. AIBR. *Revista de Antropología Iberoamericana* Vol. 2, N° 2. 369-377.

PEIGNÉ, Alain

1994 *Territorialidad andina. Aproximación a la gestión del espacio intercomunal*. Cusco: Centro Bartolomé de las Casas.

- PEÑAHERRERA, Carlos
 1986 “El desarrollo de la geografía en el Perú”. En Yepes, Ernesto (editor). *Estudios de historia de la ciencia en el Perú: Ciencias Sociales*. Lima: Sociedad Peruana de Historia de la Ciencias y la Tecnología. 115-134.
- PÉREZ GALÁN, Beatriz
 2008 “El patrimonio inmaterial en proyectos de desarrollo territorial en comunidades indígenas de los Andes Peruanos”. *e-rph (Revista Electrónica de Patrimonio Histórico)* N°3.
- PINTO, Vladimir
 2009 “Reestructuración neoliberal del Estado peruano, industrias extractivas y derechos sobre el territorio” En De Echave, José, Raphael Hoetmer y Mario Palacios Panéz (editores). *Minería y territorio en el Perú: conflictos, resistencias y propuestas en tiempos de globalización*. Lima: Programa Democracia y Transformación Global, Confederación Nacional de Comunidades del Perú Afectadas por la Minería, CooperAcción – Acción Solidaria para el Desarrollo y Fondo Editorial de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 33-62.
- PIÑEIRO, Diego E.
 2004 “Movimientos sociales, gobernanza ambiental y desarrollo territorial rural”. Santiago de Chile: Rimisp.
- PLAZA, Orlando y Sergio SEPÚLVEDA
 1993 *Desarrollo microrregional: una estrategia hacia la equidad*. San José: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura - Programa de Organización y Administración para el Desarrollo Rural.
 1998 “Metodología para el diagnóstico microrregional”. En Plaza, Orlando. *Desarrollo rural: enfoques y métodos alternativos*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. 281-414.
- PREM, Ingrid, Lily RODRÍGUEZ y Jorge CARRILLO
 2010 “Áreas de conservación municipal: oportunidad para la gobernanza de los recursos naturales en la región andina”. En Kuan Cubillas, Judith (editora). *Desarrollo rural territorial y gobernanza de los recursos naturales*. Lima: Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina, Comunidad Andina, GTZ, Ecobina, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, INTERCOOPERATION. Serie contribuciones para el desarrollo sostenible de los Andes N° 10. 74-80.
- PULGAR VIDAL, Javier
 1941 “Las ocho regiones naturales del Perú”. *Boletín del Museo de Historia Natural Javier Prado* N° 17.

- 1981 *Geografía del Perú: las ocho regiones naturales del Perú*. Lima: Universo.
- 1989 *Mapa de las ocho regiones naturales del Perú*. Lima: ONERN.
- 1996 *Geografía del Perú: las ocho regiones naturales; la regionalización transversal; la sabiduría ecológica tradicional*. Lima: PEISA.
- PULGAR VIDAL, Javier y Teodoro L. MENESES
- 1948 “Historia y geografía del Perú”. *Documenta: Revista de la Sociedad Peruana de Historia* Vol. 1, N° 1.
- QUEDENA, Enrique
- 2003 *Democracia participativa en los Andes: la experiencia de cuatro municipalidades rurales en el Perú*. Lima: Ministerio Británico para el Desarrollo Internacional (DFID), OXFAM GB, REMURPE y CICDA.
- RANABOLDO, Claudia (editora)
- 2008 *El valor del patrimonio cultural: territorios rurales, experiencias y proyecciones latinoamericanas*. Lima-Santiago: Instituto de Estudios Peruanos y Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural.
- RANABOLDO, Claudia y María FONTE
- 2008 “Territorios con identidad cultural. Perspectivas desde América Latina y la Unión Europea”. *Revista OPERA* N° 7.
- RAPPAPORT, Joanne
- 1985 “History, Myth and the Dynamics of Territorial Maintenance in Tierradentro, Colombia”. *American Ethnologist* Vol. 12, N° 1. 27-45.
- 1994 *Cumbe Reborn: Native Historical Interpretation in the Colombian Andes*. Chicago: University of Chicago Press.
- 1998 *The Politics of Memory: Native Historical Interpretation in the Colombian Andes*. Durham, NC: Duke University Press.
- 2004 “La geografía y la concepción de la historia de los Nasa”. En Surrallés, Alexandre y Pedro García Hierro (editores). *Tierra adentro. Territorio indígena y percepción del entorno*. Copenhagen: IWGIA-Grupo Internacional de Trabajo sobre Asuntos Indígenas. 173-186.
- RAVERA, Federica
- 2007 “Concertación participativa para el desarrollo territorial en Huancavelica: un ejemplo en los Andes centrales peruanos”. *land reform / réforme agraire / reforma agraria* N° 1. 50-66.
- REMY, María Isabel
- 2009 “Las urbes, las ciudades y la población rural”. *Revista Argumentos*. N° 2, Año 3.
- REVESZ, Bruno
- 1997 “Espacios rurales y sociedad nacional”. En Gonzales de Olarte, Efraín, Bruno Revesz y M. Tapia (editores). *Perú: el problema agrario en debate. SEPLA VI*. Lima: Sepia. 283-323.

- 2007 “Gobernabilidad democrática, descentralización y desarrollo territorial local y regional”. En Cetraro, José, Esperanza Castro y Julio Chávez Achong (editores). *Nueva ruralidad y competitividad territorial*. Lima: Centro de Investigación, Documentación, Educación, Asesoría y Servicios (IDEAS). 165-201.
- REVESZ, Bruno, Susana ALDANA, Laura HURTADO y Jorge REQUENA
- 1997 *Piura: región y sociedad. Derrotero bibliográfico para el desarrollo*. Piura: Cusco, CIPCA y CBC.
- RICARD, Xavier y Gustavo VALDIVIA
- 2009 *Tejedores de espacio en los Andes: itinerarios agropastoriles e integración regional en el sur peruano*. Cusco: CBC, GVC y Comisión Europea.
- ROJAS GARCÍA, Alexander
- 2008 *Sistematización del I encuentro de mancomunidades y asociaciones municipales de la región Piura: balance y perspectivas*. Piura: Red de Municipalidades Rurales del Perú.
- ROMERO, Antonio y Jesús ORCCOTTOMA
- 1997 *La cuenca del Vilcanota: una región intermedia para el desarrollo regional*, Cusco: COINCIDE.
- ROTH, Robin
- 2009 “The Challenges of Mapping Complex Indigenous Spatiality: from Abstract Space to Dwelling Space”. *Cultural Geographies* Vol. 16, N° 2. 207-227.
- SALOMON, Frank
- 1986 “Vertical Politics on the Inka Frontier”. En Murra, John, Nathan Wachtel y J. Revel (editores). *Anthropological History of Andean Politics*. Cambridge.
- 2001 “Una etnohistoria poco étnica. Nociones de lo autóctono en una comunidad campesina peruana”. *Desacatos* N° 7. 65-84.
- SANTOS GRANERO, Fernando
- 1998 “Writing History into the Landscape: Space, Myth, and Ritual in Contemporary Amazonia”. *American Ethnologist* Vol. 25, N° 2. 128-148.
- 2004 “Escribiendo la historia en el paisaje: espacio, mitología y ritual entre la gente yanesha”. En Surrallés, Alexandre y Pedro García Hierro (editores). *Tierra adentro. Territorio indígena y percepción del entorno*. Copenhague: IWGIA-Grupo Internacional de Trabajo sobre Asuntos Indígenas. 187-219.

SCHACHHUBER, Adam

2004 *Social Movements, Environmental Governance, and Rural Territorial Development: An International Perspective*. Manuscrito. Santiago de Chile: Rimisp.

SCHEJTMAN, Alexander

2008 “Analizando el desarrollo territorial rural con identidad cultural a partir de los estudios de caso”. En Ranaboldo, Claudia (editora). *El valor del patrimonio cultural: territorios rurales, experiencias y proyecciones latinoamericanas*, Lima-Santiago: Instituto de Estudios Peruanos y Centro latinoamericano para el desarrollo rural.

SEPÚLVEDA, Sergio, Adrián RODRÍGUEZ, Rafael ECHEVERRI y Melania PORTILLA

2003 *El enfoque territorial de desarrollo rural*. San José de Costa Rica: Instituto interamericano de Cooperación para la Agricultura.

SLETTO, Bjørn

2009 “Indigenous People don’t Have Boundaries: Reborderings, Fire Management, and Productions of Authenticities in Indigenous Landscapes”. *Cultural Geographies* Vol. 16, N° 2. 253-270.

SMITH, Richard Chase

1999 “Management Planning for Indigenous Territories in Amazonia: Addressing the Social factors”. Lima: Oxfam América e Instituto de Bien Común.

2003 *(Productor ejecutivo) Por donde andaban nuestros ancestros. Mapeando el espacio histórico cultural del pueblo yanasha*. Video realizado por Wilton Martínez, Espíritu Bautista y Richard Chase Smith. Auspiciado por el Instituto del Bien Común, Fundación Ford y Oxfam América. Lima.

2004 “Donde nuestros ancestros alguna vez caminaron. Territorialidad y lugares sagrados amuesha en la Amazonía andina del Perú Central”. Ponencia presentada al coloquio “Être Indien dans les Amériques. Spoliations et résistance - Mobilisations ethniques et politiques du multiculturalisme: une perspective comparative”. Coloquio internacional de la Universidad de París III - Nueva Sorbona, organizado por IHEAL-CREDAL, CEC, OPEA y CERVEPAS. 2 y 3 de diciembre.

SMITH Richard Chase, Mario PARIONA, Ernesto TUESTA y Margarita BENAVIDES

2003 “Mapping the Past and the Future: Geomatics and Indigenous Territories in the Peruvian Amazon”. Lima: Programa SICNA - Instituto del Bien Común.

SOTO URIBE, David y Jennyffer VARGAS

2008 “Valorización de la identidad territorial, políticas públicas y estrategias de desarrollo territorial en los países de la comunidad andina”. *Revista OPERA* N° 7.

SOTOMAYOR, Marco, Walter CHOQUEVILCA, Andrés ESTRADA y Mariela MEJÍA

2010 “El desarrollo de capacidades y la gestión integrada de recursos hídricos como estrategias para el desarrollo económico territorial en mancomunidades de municipalidades rurales de Cusco y Apurímac, Perú”. En Kuan Cubillas, Judith (editora). *Desarrollo rural territorial y gobernanza de los recursos naturales*. Lima: Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina, Comunidad Andina, GTZ, Ecobina, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, INTERCOOPERATION. Serie contribuciones para el desarrollo sostenible de los Andes N° 10. 85-93.

STERN, Margaret J. y Ricardo APANÚ

2002 “Cartografía comunitaria de un bosque en el Alto Marañón, Dpto. Amazonas, Perú: delimitación de territorio y hábitats”. Austin, Texas: Teresa Lozano Long Institut of Latin American Studies (LLILAS).

SUAZO, Doris

2010 “Recursos naturales, el ordenamiento territorial y al gestión del riesgo en la región andina”. En Kuan Cubillas, Judith (editora). *Desarrollo rural territorial y gobernanza de los recursos naturales*. Lima: Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina, Comunidad Andina, GTZ, Ecobina, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, INTERCOOPERATION. Serie contribuciones para el desarrollo sostenible de los Andes N° 10.

SURRALLÉS, Alexandre

2004 “Horizontes de intimidad. Persona, percepción y espacio en los Candoshi”. En Surrallés, Alexandre y Pedro García Hierro (editores). *Tierra adentro. Territorio indígena y percepción del entorno*. Copenhague: IWGIA-Grupo Internacional de Trabajo sobre Asuntos Indígenas. 121-136.

2009 Alexandre Surrallés, “Entre derecho y realidad: antropología y territorios indígenas amazónicos en un futuro próximo”, *Boletín del Instituto Francés de Estudios Andinos*, V. 38, No 1. 29-45.

SVAMPA M.

2009 “La disputa por el desarrollo: conflictos socio ambientales, territorios y lenguajes de valoración”. En De Echave, José, Raphael Hoetmer, Mario Palacios Panéz (editores). *Minería y territorio en el Perú: conflictos, resistencias y propuestas en tiempos de globalización*. Lima: Programa Democracia y Transformación Global, Confederación Nacional de Comunidades del Perú Afectadas por la Minería, CooperAcción–Acción Solidaria para el Desarrollo y Fondo Editorial de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 33-62.

TAYLOR, A.

1989 “El americanismo tropical: ¿una frontera fósil de la etnología?”. En Rupp-Eisenrich, B. (editor). *Historias de la antropología*. Madrid: Júcar. 188-205.

THOM, Brian

2009 “The Paradox of Boundaries in Coast Salish Territories”. *Cultural Geographies* Vol. 16, N° 2. 179-205.

TIPULA, Pedro

2008 *Manual de uso del visualizador de mapas*. Lima: Programa SICNA - Instituto del Bien Común.

TIPULA, Pedro y Mario OSORIO

2006 *Manual de uso GPS. Introducción al Sistema de Posicionamiento Global*, Lima: Programa SICNA - Instituto del Bien Común.

TOLEDO PARRENO, Adolfo

2000 *Gestión de recursos hídricos al nivel de cuencas hidrográficas: ensayo y visión crítica del estado del arte como fundamentos de base de un programa de investigación*. Lima: SNV.

TORRES DÁVILA, Víctor Hugo

2004 “La gobernabilidad territorial y los movimientos sociales rurales. Un estudio exploratorio de casos representativos del movimiento indígena en Bolivia, Perú, Colombia y Ecuador”. Santiago de Chile: Rimisp (manuscrito).

TRIVELLI, Carolina, Javier ESCOBAL y Bruno REVESZ

2009 *Desarrollo rural en la Sierra: aportes para el debate*. Lima-Piura: IEP, GRADE, CIES y CIPCA.

URIOSTE, Miguel

2000 *Del Estado anti campesino a la mancomunidad de municipios*. La Paz.

URRUTIA, Jaime

2002 “Espacio, poder y mercado, preguntas actuales para una vieja agenda”. En Pulgar-Vidal, Manuel, Eduardo Zegarra y Jaime Urrutia (editores). *Perú: el problema agrario en debate, Sepia IX*, Lima: CIES, Care-Perú Regional Puno y Oxfam. 475-517.

VACCARI CHÁVEZ, Juan

1994 *Resultados de la aplicación del programa de ecodesarrollo en cuencas hidrográficas de Lurín, Huánuco y Abancay*. Lima: Ministerio de Agricultura, Instituto de Desarrollo y Medio Ambiente.

VAN DER HEYDEN, Damien

2007 “Desarrollo territorial y competitividad en Cajamarca”. En Cetraro, José, Esperanza Castro y Julio Chávez Achong (editores). *Nueva ruralidad y competitividad territorial*. Lima: Centro de Investigación, Documentación, Educación, Asesoría y Servicios (IDEAS). 113-128.

VERGARA, Ricardo

1986 “Ciudades y desarrollo rural”. En *El agro hoy, temas en debate*. Lima: DESCO - Cuadernos DESCO N° 7.

1988 *El proceso de urbanización en el Trapecio Andino*. Lima: Fundación F. Ebert.

1992 “La ciudad y el campo: ¿Una danza eterna?”. *Debate Agrario* N° 13.

2010 “Los vínculos urbano-rurales desde la perspectiva urbana”. Ponencia presentada en el seminario Ciudades intermedias y desarrollo territorial. Lima, mayo.

WAINRIGHT, Joel y Joe BRYAN

2009 “Cartography, Territory, Property: Postcolonial Reflections on Indigenous Counter-mapping in Nicaragua and Belize”. *Cultural Geographies* Vol. 16, N° 2. 153-179.

WEHRMANN, Babette (editor)

2010 *Land Use Planning. Concept, Tools and Applications*. Eschborn: Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit-GTZ, Division Agriculture, Fisheries and Food, Sector Project Land Policy and Land Management. Especialmente anexo A3: “Land Use Planning in Peru: Connecting People and Resources”. 208-212.

ZEGARRA, Eduardo, María Teresa ORÉ y Manuel GLAVE

2006 “Recursos, gobernanza e impactos del Proyecto Olmos en un territorio árido de la costa norte peruana”. Lima: Rimisp - Proyecto movimientos sociales y gobernanza.

LA CIUDAD SE ACERCA: UN ESTUDIO SOBRE LAS DINÁMICAS Y ESTRATEGIAS DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE UÑAS ANTE LA EXPANSIÓN URBANA DE HUANCAYO¹

Manuel Etesse

Introducción

Pese a que suelen ser asociadas a inmovilidad y tradición, las comunidades campesinas siempre se han desenvuelto en escenarios cambiantes, sea desde el punto de vista político, económico, demográfico y territorial. En la actualidad, algunos de esos escenarios se modifican con especial celeridad y en forma irreversible, y ponen en riesgo la continuidad de muchas comunidades, al trastocar algunos de sus elementos constitutivos (Monge 1994 y Pérez 2002).

Uno de esos escenarios es la dinamización del mercado de tierras al interior de su territorio para la construcción de viviendas, por la influencia de alguna actividad productiva o extractiva, o por la cercanía de ciudades. Al ser la comunidad una organización fuertemente territorializada, las transformaciones en su territorio suponen retos fundamentales.

El fenómeno de urbanización acelerada en el Perú es un proceso de transformación territorial y social en curso presente en diversos escenarios regionales. En los últimos cincuenta años, el país viene experimentando una acelerada expansión de las ciudades debido a la tendencia migratoria de las poblaciones de origen rural hacia los polos urbanos de concentración de servicios, así

¹ Agradezco los consejos de Martín Benavides sobre mi propuesta de investigación, la asesoría de Gerardo Castillo y los comentarios de Martín Scurrah, Zulema Burneo y Raúl Hernández.

como al acceso al mercado y la salud, a la educación y la seguridad, entre otros (Aramburú 1995, Golte y Adams 1987). La gran brecha entre las zonas rurales y las urbanas, en cuanto a la calidad de vida y acceso a servicios, es uno de los principales motivos de esta tendencia migratoria del campo a la ciudad².

Con relación a nuestra zona de investigación, la ciudad de Huancayo duplicó su población en poco más de veinte años. Según los datos más recientes, la ciudad es una de las seis ciudades con mayor crecimiento a nivel nacional, con una tasa de crecimiento promedio anual de 1,6 entre 1993 y 2007 (INEI 2008). En Huancayo, una consecuencia del fenómeno de crecimiento poblacional urbano es la extensión horizontal del continuo urbano por una fuerte demanda no satisfecha de vivienda. El censo del año 2007 reveló que había cerca de 20 000 viviendas más en relación con las contabilizadas en el censo del año 1993 (INEI 1993 y 2007).

La primera fase del proceso de migración hacia Huancayo —principal causa del crecimiento de la ciudad— se dio a partir de los años cincuenta, estimulada por la existencia de algunas industrias textiles y de artesanías (Soto 1992). Posteriormente, en los setenta, la ciudad se consolidó como un centro predominantemente comercial, y esta fue la principal atracción para los migrantes, que vieron en la ciudad un núcleo de oportunidades (De la Cadena 1988). La multiplicación de zonas de conflicto armado durante la violencia política que vivió el país fue el detonante para la tercera ola de migrantes, desde mediados de los ochenta, provenientes de Huancavelica, Ayacucho y provincias altas de Junín (Soto 1992).

El área predilecta para las invasiones de terrenos, desde los años setenta, ha sido la zona sur, debido a que se trata de una zona plana de tierras eriazas, de fácil acceso y cercanía al centro de la ciudad. Una segunda y más reciente área de expansión, desde comienzos de los años noventa, se sitúa al noreste del centro. La

² Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), en el período 2004-2007 la incidencia de extrema pobreza en áreas rurales es de 36% aproximadamente, mientras que en áreas urbanas alcanza el 5%.

expansión urbana hacia esta zona se vio potenciada por la prolongación y mejoramiento de vías de transporte, que siguen la dirección de la cuenca del río Shulcas (Martínez 2006).

Mientras que en los años cincuenta la ciudad se asentaba en dos distritos –Huancayo y El Tambo–, actualmente esta se extiende sobre la jurisdicción de cinco distritos, abarcando una superficie estimada de 3558 km². Este continuo urbano se expande sobre el territorio de ocho comunidades campesinas, y los centros poblados de seis de ellas se encuentran conectados a la ciudad por una incipiente urbanización alrededor de vías de transporte.

Una de las comunidades que se encuentra en la zona noreste de expansión de la ciudad de Huancayo es la Comunidad Campesina de Uñas, cuyo centro poblado se ubica a 25 minutos en automóvil de la plaza Huamanmarca, en el centro de la ciudad. Constatamos que, a medida que la urbanización se incrementa, la organización comunal protege sus recursos y limita sus acciones para el beneficio de sus miembros. En esta misma línea, ha apostado por un tipo de organización empresarial asociativa que integra prestaciones sociales para sus miembros.

Este estudio tiene como objetivo dar cuenta del desenvolvimiento de la Comunidad Campesina de Uñas, en tanto organización, en un contexto de acelerada urbanización de su territorio. Observamos las relaciones que establece la organización comunal con agentes cuya intervención en el territorio de la comunidad viene acompañando la expansión urbana: el gobierno local, la empresa municipal de agua y el Organismo de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI). Esto, en un contexto en el que los comuneros se han convertido en una minoría poblacional frente a los pobladores llegados con la migración que no se integran a la organización comunal.

También se tiene en consideración que, como indica Diez (2007), en el estudio de organizaciones rurales resulta clave su relación con los agentes externos y, especialmente, con el Estado, aspecto poco tomado en cuenta en los estudios clásicos de comunidades. Por otra parte, se da cuenta de las principales decisiones y modificaciones internas llevadas a cabo por la organización comunal

en relación con las nuevas condiciones territoriales y sociales y con sus propias proyecciones de futuro.

Esta investigación busca recabar y consignar la visión de los actores, sus estrategias y su capacidad de construir un camino propio en el contexto de transformaciones mayores. Así, se inscribe en una corriente que reconoce la existencia de dinámicas estructurales incontrolables por los actores sociales y que, sin embargo, defiende la *capacidad de agencia* del sujeto social ante estas dinámicas mayores. Se consideran las decisiones y estrategias de los actores sociales, fruto de las reflexiones y anticipaciones racionales, como elementos constituyentes del proceso de cambio.

Con relación a esto, se llevaron a cabo dos aproximaciones metodológicas: por un lado, recurrimos a fuentes primarias de la comunidad y, por otro, realizamos entrevistas a profundidad. La primera estrategia explora la toma de decisiones en la comunidad sobre la base de sus registros escritos: actas de asamblea y cambios en los estatutos de la organización. La segunda estrategia indaga, a través de entrevistas a miembros con cargos dirigenciales, acerca del desenvolvimiento y de las reacciones y estrategias que se han ido adoptando en el seno de la comunidad.

La Comunidad Campesina de Uñas

La Comunidad Campesina de Uñas se encuentra ubicada en el distrito de Huancayo, en la provincia de Huancayo, región Junín. El territorio de Uñas tiene una extensión aproximada de 1150 hectáreas, que van de los 2300 a los 4800 msnm; el 83% de la superficie del territorio sobrepasa los 4000 msnm. El área cultivable, en la zona baja, tiene poco más de 200 hectáreas, lo que representa el 18% del territorio (MINAG Junín 1989).

La Comunidad Campesina de Uñas tuvo su origen en el siglo XVII como un pequeño poblado integrado por algunas familias, dedicadas principalmente a actividades agropecuarias y de economía de autosubsistencia. Si nos basamos en la categorización de comunidades campesinas de Diez (2007), propuesta a partir del origen y de la forma de tenencia de la tierra, Uñas sería una de

tipo *comunidad de hacienda*; esta categoría comprende a aquellas comunidades constituidas por yanaconas y colonos de haciendas que recibieron o compraron tierras de su propietario y que buscaron su reconocimiento a partir de la década del cincuenta para proteger su propiedad sobre la tierra.

La organización colectiva, desde antes de su reconocimiento legal como comunidad campesina, se encontraba afianzada y poseía un dinamismo importante. En 1960, se implementó una granja comunal especializada en ovinos, que les aporta ingresos por la venta de lana y carne hasta la actualidad (300 cabezas de ovinos en 2011). Para 1977, cuando se reconoció definitivamente como comunidad, ya era costumbre en Uñas trabajar las tierras comunales en forma colectiva y vender los productos agrícolas (habas, cebada, trigo, mashua, olluco, entre otros) en el mercado local.

Los ingresos son centralizados en la Caja de la comunidad, y el dinero ha sido utilizado primordialmente para la construcción, mantenimiento y ampliación de infraestructuras. Fue así como se desarrolló la infraestructura de riego y se construyeron trochas de penetración a las zonas altas, así como una capilla, un local comunal, un jardín de niños, un cementerio, una plaza central, una escuela primaria y tres reservorios de agua en la parte alta; también la red de agua potable, la posta de salud y un vivero, entre las principales obras.

Hasta el 2007, al interior de las fronteras de la comunidad existían dos formas de posesión de la tierra, la individual y la comunal. La primera corresponde a tierras de usufructo particular, administradas por individuos en forma independiente y que se heredan por generaciones dentro de las familias. Por su parte, las tierras comunales son administradas por el Concejo de Administración Comunal (CAC) y en ellas se cultivan diferentes especies gracias a trabajos comunales o *faenas* obligatorias para todos los comuneros activos³.

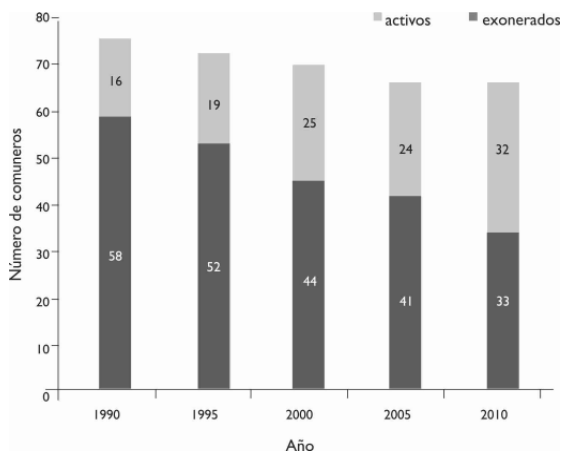
³ Tras treinta años como *comunero activo*, se pasa al estatus de *comunero exonerado* y se deja de estar obligado a trabajar en las *faenas*, pero sus derechos como comuneros se mantienen (como voz y voto en asambleas, por ejemplo).

La organización comunal en Uñas actualmente está formada por el CAC, una tesorería y seis comités especializados: Educación y Deporte, Agricultura, Forestal, Granja, Cementerio y Asistencia Social. También por dos juntas administradoras de servicios de saneamiento: agua potable y desagüe. Los comités especializados están encargados de la gestión de ciertos bienes y servicios, conformados cada uno por un delegado, un secretario y dos vocales. Los dirigentes de la comunidad campesina cuentan, por lo general, con un nivel de estudios superior, sea técnico o universitario. Las dos juntas directivas que fueron estudiadas eran presididas por docentes y tenían como responsables de comités a técnicos en agronomía o ganadería, entre otros. De los siete comités especializados, seis estaban encabezados por comuneros varones con estudios superiores, en su mayoría no universitarios.

Se convoca a asambleas comunales mensualmente; en ellas se presentan los balances de las actividades de cada comité y se toca todo tipo de temas relacionados con el funcionamiento de la organización y la convivencia dentro del territorio. Se someten a votación a mano alzada los temas que no logran consenso en el fuero. Para realizar cambios estatutarios, se necesita una mayoría calificada (dos tercios), mientras que para otro tipo de decisiones basta con una mayoría simple.

En la actualidad, uno de los principales temas que afronta la organización comunal es de tipo generacional: los jóvenes uñacinos no se afilian a la comunidad. Ser miembro no resulta atractivo para los hijos de los comuneros, tanto por el “sacrificio” que implica, como debido a los múltiples caminos alternativos que la vida urbana ofrece. Esto tiene como consecuencia que, a través de los años, el número de comuneros disminuya a ritmo constante por la falta de recambio generacional.

GRÁFICO I
Número de comuneros por tipo y año



Nota: Los datos para 1985, 1990 y 1995 provienen de estimaciones sobre la base de padrones antiguos de la C.C. de Uñas.

Fuente: Secretaría de Actas y padrones comunales de la C.C. de Uñas, diferentes años. Elaboración propia.

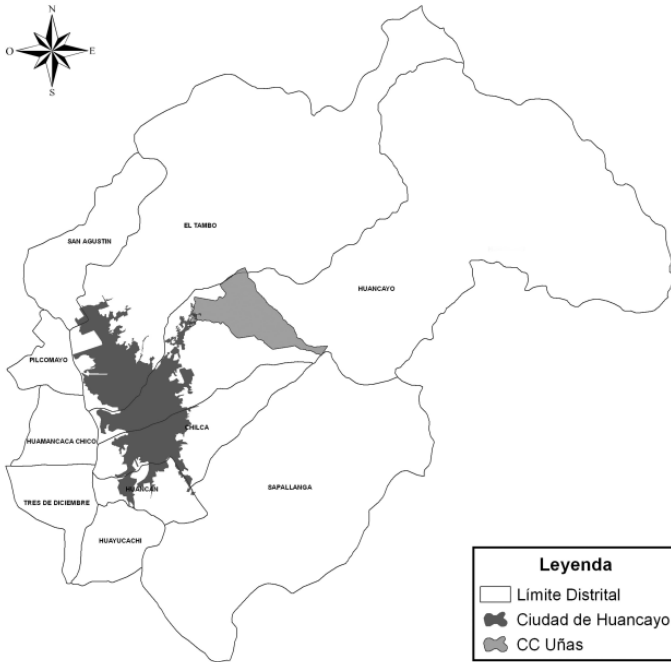
Como podemos observar en el Gráfico 1, de 71 miembros a mediados de los noventa, se ha pasado a tener hoy en día 62 en total; la proporción de miembros activos, que generalmente fue del orden de 80% en los años ochenta, descendió en la década del 2000 a 63% y, en los últimos años, aproximadamente la mitad son activos. Como podemos ver, la comunidad está viviendo un envejecimiento de sus miembros activos.

La expansión urbana en el territorio de Uñas

El centro poblado de Uñas, en la zona noreste, se encuentra unido al continuo urbano de Huancayo a través de una incipiente urbanización a lo largo de la avenida Calmell de Solar.

IMAGEN I

Mapa de la provincia de Huancayo. Límites de la ciudad de Huancayo y de la C.C. de Uñas



Fuente: Ministerio de Transporte (2011) y Google Earth (2011). Elaboración propia.

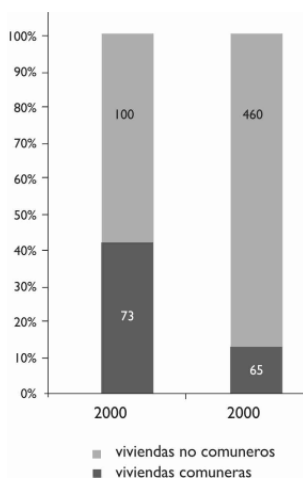
Como vemos en el mapa anterior, si bien la extensión de la zona urbana de Huancayo sobre el territorio comunal parece ser mínima en relación con la totalidad de su territorio, se trata de la zona donde se ubica el centro poblado.

Teniendo en cuenta las tendencias de expansión de la ciudad y la demanda creciente de vivienda en la zona, el mercado de tierras en Uñas viene experimentando un dinamismo importante en la última década. El precio de la tierra ha venido aumentando sistemáticamente y hoy el precio promedio del metro cuadrado es ocho veces lo que era en 1990, un ritmo de crecimiento bastante superior al registrado en la ciudad (Martínez 2006). Por su parte,

el número de viviendas en la zona pasó de 173 en 1993 a 525 en el 2010; el ritmo del incremento es considerable y visible en una zona donde se transforman predios rurales en lotizaciones urbanas.

GRÁFICO 2

Proporción y número de viviendas de comuneros y no comuneros en Uñas, 1993 y 2010



Fuente: elaboración propia. Padrón Comunal (2011), Padrón de la Junta de Desagüe (2010) e INEI (1993).

Como podemos ver en el Gráfico 2, ya en los noventa existía una situación de superioridad numérica de familias no comuneras; en los últimos años, la diferencia no ha hecho más que acrecentarse de manera acelerada. Además, de los pobladores que se instalaron en Uñas en los últimos veinte años, tan solo se registraron dos nuevos miembros que se afiliaron a la comunidad campesina.

En el año 2008, el programa Techo Propio comenzó la construcción de cien viviendas familiares de un piso, con posibilidad de ampliación hasta tres pisos, en un terreno aledaño al de la comunidad (ver Imagen 2).

IMAGEN 2

Inicio de construcción de la Urbanización Las Retamas, año 2010



Fuente: Total Inmuebles (<http://www.totalinmuebles.com.pe>).

Este proyecto de urbanización es un elemento importante que han venido tomando en cuenta los comuneros en su deliberación acerca de posibles escenarios futuros y la velocidad con la que estos tomarán forma. La imagen de la construcción masiva de viviendas en el terreno que se encuentra en frente del centro poblado ha producido un impacto en la población uñacina y ha sido mencionado en diversas entrevistas y en las asambleas comunales que se han observado.

Agentes intervinientes en el proceso de urbanización de Uñas

El proceso de urbanización antes descrito es acompañado por la expansión del ámbito de acción de entidades de gobierno local y nacional. Al respecto, se han identificado tres procesos: primero, un proceso de liberalización de tierras dentro de la comunidad campesina como política nacional (Burneo 2007); segundo, un proceso de expansión del control y la fiscalización municipal (Marcos 1994) y, en tercer lugar, una presión por la administración de redes de agua y saneamiento (Mendoza 2009).

COFOPRI ha tenido una intervención continuada desde el 2005, año en el que abre un expediente para la zona urbana dentro de Uñas, en coordinación con la Municipalidad de Huancayo, que se encarga de los estudios de delimitación urbano-rural a través del Plan Director de la ciudad. Según las fuentes consultadas en COFOPRI y en la misma comunidad, en la población de la zona urbana de Uñas existía una fuerte demanda por la obtención de títulos de propiedad individuales.

En el año 2007, a través de una resolución jefatural, se aprobó “a favor del Estado, la desmembración del territorio donde se encuentra asentado el centro poblado de Uñas”, con un área total de 177 708,98 m² (R.J. N°023-2007-COFOPRI/OJAC3). De forma unilateral, el Estado peruano expropió más de 17 hectáreas de tierras hasta entonces propiedad de la Comunidad Campesina de Uñas. Esto fue posible en tanto, desde el 2006, la Ley 28923 (Ley que establece el Régimen Temporal Extraordinario de Formalización y Titulación de Predios Urbanos) faculta a COFOPRI a proceder al desmembramiento e independizaciones de áreas de centros poblados que se encuentran dentro de comunidades campesinas.

Una vez desmembrada el área identificada por COFOPRI como centro poblado, se registró en la Superintendencia Nacional de Registros Públicos (SUNARP) y se lotizaron los predios. En su discurso, los dirigentes no plantean esto como un problema aludiendo al hecho de que se trataba de tierras de posesión individual. Sin embargo, sabemos que se ejerció sobre ellos presión, por parte de muchas familias, para obtener títulos de propiedad. En referencia a las actividades que venía realizando COFOPRI, como se puede constatar en las actas de la asamblea comunal, se votó a favor de la entrega de títulos de propiedad a la población que residía en el centro poblado, sea o no comunera⁴.

⁴ Cabe anotar que la mencionada votación se dio después de emitida la resolución jefatural que desmembra el centro poblado.

A nuestro modo de ver, la intervención de dicho organismo para la formalización es una acción que quita legitimidad a la comunidad en su rol de control del espacio. Si bien el centro poblado es pequeño en relación con la totalidad, es donde existe mayor dinamismo de mercado e interacción social, donde se ubica casi la totalidad de las viviendas y donde se encuentran los servicios básicos.

La Municipalidad de Huancayo es un segundo actor que intensifica su intervención en la zona estudiada. Con la expansión de la ciudad, la Municipalidad expande paulatinamente su ámbito de autoridad, teniendo como punta de lanza la cobranza de impuestos a los habitantes del centro poblado de Uñas. Así, desde el año 2002, la Municipalidad de Huancayo aplica un impuesto predial a las propiedades urbanas, el mismo que se cobra una vez al año y grava el valor de los predios construidos y sin construir.

Ante la repentina aplicación de este impuesto, la comunidad campesina tomó acciones legales contra el gravamen; la queja fue elevada al Tribunal Fiscal de Lima, entidad que se encargó de resolver la disputa. Después de un año, este tribunal resolvió a favor de la comunidad y ordenó el cese del cobro de impuestos a las viviendas que pertenecen a su jurisdicción. La decisión se basó en el principio de la Ley General de Comunidades Campesinas, que establece que los predios en comunidades campesinas no están afectos a impuestos prediales (Ley 24656, Art. 28).

Sin embargo, luego de realizado el desmembramiento por parte de COFOPRI en el 2007, la Municipalidad comenzó nuevamente a cobrar impuestos prediales, a partir del 2008, sobre la base de la propiedad individual registrada en la SUNARP. Esta vez la comunidad campesina no tomó acciones frente a estas nuevas cobranzas, consciente de que las viviendas que estaban siendo gravadas ya no eran parte de su territorio legal. Como expresa el ex presidente Justo Poma: “Nosotros hacemos valer nuestros derechos. Nosotros como comunidad estamos exentos de pagar impuestos por la misma Ley de Comunidades Campesinas, la Ley General de Comunidades... Aquellos que quieren tener su título, tienen que desmembrarse de la comunidad y ahí sí; a ellos sí la Municipalidad entra con todo, les empieza a cobrar impuestos, arbitrios, todo...”.

Por otro lado, a partir del año 2009, la Municipalidad de Huancayo inició el cobro de arbitrios, pagos del contribuyente por contraprestaciones efectivas de servicios públicos tales como limpieza pública, mantenimiento de parques y jardines o serenazgo. En la población Uñas, hubo, en general, un descontento considerable con respecto a estos nuevos cobros, debido a que estos servicios no llegan a la zona y en algunos casos no son necesarios. Un secretario de comité nos indicó, al respecto: “Es un descaro que nos estén queriendo cobrar serenazgo, ¡parques y jardines! Eso no puede ser, aquí vivimos en el campo; mira los cerros (...) Es la Municipalidad que está expandiendo sus tentáculos; quiere pasar sobre nuestra autonomía”.

Ese mismo año, los dirigentes comuneros se reunieron con funcionarios del gobierno local. Una idea claramente transmitida por los funcionarios ediles fue que Uñas ya había sido “absorbida” por la ciudad de Huancayo y que el cobro de arbitrios era justificado debido a que, si bien los servicios aún no llegaban adecuadamente, cuando los comuneros van al centro se “sientan en los parques”. Existe una insatisfacción por parte de los comuneros, debido a que se ven obligados a pagar por servicios que tienen una cobertura limitada, especialmente serenazgo y recojo de basura.

Por lo demás, la relación de la Municipalidad con el territorio y la organización comunal es muy limitada. Los dirigentes comunales la ven como una entidad a la que hay que hacerle “plantones” masivos para que responda a demandas básicas. Como indica el secretario de Educación y Deporte, “hay un desinterés total de la Municipalidad en asuntos de la comunidad. Cuando ya conseguimos la plata y el financiamiento para llevar a cabo una infraestructura, la Municipalidad solo tiene que canalizar los fondos, gestionar, y no le interesa; siempre se tienen que hacer diversas diligencias para insistir e insistir para que nos hagan caso”.

En el año 2007, la comunidad presentó una solicitud a la empresa municipal de agua y saneamiento, SEDAM-Huancayo, para la implementación de una red de desagüe en el centro poblado. La empresa respondió proponiendo a la comunidad dotarla de desagüe, llevando a cabo la inversión para la red pública, con la

condición que la administración de la red de agua potable pasara a su control. No obstante, en asamblea se determinó que se mantendrían el control de la red de agua potable y los denuncios de manantiales a nombre de la comunidad.

Luego, a inicios del 2008, los dirigentes acudieron al programa nacional Agua para Todos y consiguieron el presupuesto para la implementación del desagüe. De esta forma, SEDAM-Huancayo tuvo que ejecutar la obra y, desde el 2010, una primera etapa del centro poblado ya cuenta con este servicio. La pretensión inicial de la empresa municipal pone en evidencia el mecanismo utilizado por esta para ampliar su control de las redes de agua potable en una zona que tiene un alto potencial urbano.

Estrategias de la Comunidad Campesina de Uñas ante los cambios en el entorno

A. Aprovechamiento económico de la urbanización y el acercamiento de la ciudad

Dentro del territorio de Uñas, la venta de terrenos a personas externas no estaba formalmente reconocida por la organización comunal, que se amparaba en el registro a su nombre de la totalidad de tierras en el Ministerio de Agricultura. No obstante, las transacciones internas de compra-venta y traspaso estaban en franco aumento, pero en forma soterrada y sujetas a reclamos por parte de la organización comunal⁵. A partir del 2006, sin embargo, la situación cambió significativamente. Ante la demanda creciente, se votó por un procedimiento para “desmembrar” terrenos de posesión individual y poder registrarlos como propiedad privada.

El trámite de desmembramiento implica enviar una solicitud al presidente de la comunidad, presentar plano y memoria descriptiva del terreno –elaborados por el ingeniero de la comunidad– y el título de posesión entregado por el juez de paz. La medida del

⁵ Este tipo de transacciones se validaba únicamente con un certificado simple del juez de paz de Uñas.

terreno debe concordar con la medida en el título de posesión. Por último –detalle importante–, se debe pagar a la comunidad S/. 1,50 por metro cuadrado. Una vez cumplidos estos procedimientos –establecidos por la comunidad–, la solicitud de desmembramiento es sometida a votación en la asamblea comunal. El documento de aprobación remitido por la asamblea es suficiente para que un notario emita la documentación necesaria para el registro del predio en la SUNARP. Como es evidente, este mecanismo no sería posible sin un circuito institucional constituido fundamentalmente por notarías y la SUNARP, que otorga legalidad al procedimiento.

La cobranza por desmembramientos de las tierras en posesión individual es un aprovechamiento económico racional por la dinamización del mercado de tierras al interior del territorio. Según los registros de la SUNARP Junín, en Uñas se registraron, en los años 2006, 2007 y 2008, desmembraciones por una extensión de 20 819 m², mientras que solo en el 2009 se desmembraron terrenos equivalentes a 110 700 m². En estos años, entró una cantidad muy importante de dinero a la Caja de la comunidad por este concepto.

Para los dos últimos dirigentes comunales, la reducción del territorio de la comunidad no es un problema en tanto se trata de terrenos de posesión familiar, sobre los que no se tiene ninguna injerencia, mientras que los terrenos comunales se mantienen totalmente al margen de cualquier tipo de transacción.

Por otra parte, la comunidad realizó una inversión en instalaciones deportivas y recuperó la administración de un servicio que había sido cedido a la agencia municipal por falta de interés. Dos estrategias concebidas con la intención de aprovechar la cercanía al gran mercado que es Huancayo. La comunidad inauguró, en el año 2007, el Estadio Comunal, un campo de fútbol con graderías destinado a actividades deportivas. Tres años más tarde, la comunidad comenzó a tener contratos estables de alquiler de las instalaciones⁶,

⁶ Se firmó un contrato con el Club Deportivo Pianto, equipo que participa en el torneo nacional Copa Perú y usa el campo para sus entrenamientos.

que generan una renta importante con un costo de mantenimiento relativamente bajo. Este tipo de contratos y eventos deportivos locales han significado un ingreso más para la comunidad campesina, que dedica especial cuidado a uno de los escasos campos de fútbol en el área metropolitana de Huancayo.

En el año 2008, la comunidad campesina decidió retomar el control del cementerio comunal, que había sido administrado por la agencia municipal durante ocho años. Actualmente, la administración del cementerio es una fuente de ingresos, debido a una creciente demanda de nichos y tumbas por el aumento de la población de Uñas. La comunidad ha construido nichos para obtener mayor provecho del cementerio y, sobre la base de un mantenimiento mínimo de las instalaciones, tiene rentabilidad por conceptos de alquiler de espacios de entierro.

B. Inclinación hacia el corporativismo y el cambio de figura organizativa

Con el paso del tiempo, el avance de la urbanización y el aumento de población no comunera, la comunidad de Uñas tiende al corporativismo, entendido este como la inclinación a la solidaridad interna y a la defensa de los intereses del cuerpo. Como se puede observar en los cambios estatutarios, paulatinamente los comuneros han ido dirigiendo sus esfuerzos a proteger los bienes comunales y a impulsar proyectos de beneficio restringido a las familias comuneras, y cada vez menos a proyectos de beneficio universal. Los cambios estatutarios del 2008, por ejemplo, establecieron la creación de dos nuevos comités, de Asistencia Social y de Educación y Deporte. Su función es dar beneficios directos a los miembros de la familia comunera, estableciendo un ‘estado de bienestar’ al interior de la organización. El Comité de Asistencia Social está encargado de dar apoyo a comuneros con graves problemas económicos o de salud. A los comuneros retirados que sufren de alguna enfermedad grave se les entrega entre 50 y 100 soles mensuales como un “apoyo económico del colectivo a un miembro que ha dedicado

muchos años a que la comunidad florezca, trabajando y luchando por ella”, en palabras del secretario encargado. Además, en casos de enfermedad, se apoya a la familia con ciertos gastos hospitalarios y de traslado, además de brindarle acompañamiento en las gestiones.

Por su parte, el Comité de Educación y Deporte, además de administrar el estadio, lleva a cabo uno de los lineamientos más importantes que se ha planteado la comunidad a futuro: el apoyo a la formación académica de los hijos de comuneros. El espíritu de esta iniciativa es el de establecer un vínculo temprano con los jóvenes estudiantes que destaquen, también con la perspectiva de que “defiendan a su comunidad en el futuro” (ex presidente) y “no se olviden de que estamos aquí (...) Para tener el apoyo de la gente joven a la que después vamos a dar trabajo” (presidente). Asimismo, este comité se encarga de dar becas de estudios secundarios y superiores a las familias comuneras, como una respuesta frente a los problemas de recambio generacional. El 15% de los ingresos totales de la comunidad está destinado al fondo educativo y de cultura que maneja el comité. En la actualidad, la comunidad paga los estudios de diecisiete jóvenes en el Colegio Unión, institución privada de buena reputación académica.

Observamos en la creación de estos dos comités una apuesta por aprovechar el fruto de la productividad y las rentas de la comunidad en favor de sus integrantes. Por un lado, como ayuda a los ancianos y, por otro, como apoyo a las nuevas generaciones como una forma de potenciar a los jóvenes talentosos e involucrarlos con su comunidad.

A diferencia de años anteriores, las inversiones con dinero de la comunidad son destinadas básicamente a proyectos cuyo funcionamiento y rendimiento reporten beneficios para los comuneros y la organización comunal. Un ejemplo de esto es el estadio comunal cuyo control y beneficios quedan al interior de la comunidad. Podemos ver estas mismas características en los proyectos discutidos en asamblea y que están previstos para los próximos años. Este es el caso del aserradero comunal, instalación para la cual la comunidad ha comprado un terreno cercano a la vía principal, con la finalidad de

transformar su materia prima forestal y vender al mercado madera procesada, con valor agregado. La finalidad de los líderes comunales es desarrollar infraestructura productiva para crear riqueza y, sobre todo, emplear a los propios comuneros, sea en la gerencia o como mano de obra.

La enorme diferencia en cuanto al peso demográfico entre comuneros y no comuneros ha contribuido enormemente a erosionar la autoridad de la comunidad campesina. Esta perdió la capacidad de resolver demandas en el espacio público debido al creciente contingente poblacional no comunero. La comunidad no tiene la capacidad, y cada vez menos voluntad, para hacerlo. Como vemos en las agendas de asamblea, las demandas poblacionales van en aumento; sin embargo, los comuneros están cada vez menos dispuestos a destinar trabajo, tiempo y dinero propio en obras de mejora urbana para una población que difícilmente cambia su rol de receptor pasivo.

Tanto la presión por parte de la población, como los problemas relacionados con ella, provocan retracción en el rol de arbitraje y resolución de conflictos que la organización comunal cumplía cuando las familias comuneras eran la mayor parte⁷. La organización comunal se siente cada vez menos representante de la mayoría de los habitantes de Uñas, a pesar de que se mantiene como autoridad local en varios aspectos colectivos. Los miembros de la comunidad campesina, a su vez, se sienten cada vez más vulnerables debido a la presión creciente de la población sobre los recursos comunales.

En respuesta a ello, una de las estrategias que viene manejando la comunidad es el auspicio a la formación de una organización de carácter vecinal, dirigida por no comuneros. A partir del 2011, se ha creado una Junta Vecinal, organización a la que se le ha facilitado el local comunal para sus actividades y reuniones. Esta se perfila

⁷ Los vecinos no comuneros han reclamado que las cosechas de la comunidad, los animales de la granja comunal e incluso las tierras de la comunidad sean repartidos a toda la población. En una ocasión hubo invasiones a tierras comunales, que fueron reprimidas violentamente. En otra, un grupo de vecinos trató de quitarle a la comunidad el control de la red de agua potable.

como una estrategia efectiva para delegar ciertos asuntos referidos al espacio público⁸.

Con la finalidad de proteger sus bienes colectivos y desarrollar actividades productivas, los comuneros han decidido —no sin desacuerdos internos y vaivenes— crear una empresa comunal. Es compartida la idea de que esta nueva persona jurídica les brindará mayor garantía para la protección de sus bienes colectivos; idea reveladora de una percepción según la cual la figura de comunidad campesina no es respetada por agentes externos⁹. Previamente a la toma de esta decisión, los líderes de Uñas visitaron diferentes dirigencias comunales en los alrededores de Huancayo, a fin de tener elementos de juicio y proceder de la forma más conveniente. Como consta en los registros, durante varios meses, y al menos en cuatro asambleas comunales, tuvieron largos debates, principalmente entre los comuneros más jóvenes y aquellos más antiguos. Estos últimos consideraban menos necesario este cambio. El dirigente comunal Gregorio cuenta, con relación a un momento crítico en las discusiones: “En resumen, nuestra idea se llevó a asamblea, y se dijo claro ‘o nos quedamos así y nos opacan, o nos hacemos empresa comunal para proteger los recursos y generar trabajo a los propios comuneros, o nos dividimos la tierra entre nosotros y la comunidad queda en nada’”.

Finalmente, el 12 de febrero del 2009, una mayoría aprobó la creación de la empresa comunal con todos los comuneros como socios y el traspaso de todos los bienes y propiedades de la comunidad campesina a ella. Esta empresa tendría la propiedad de los terrenos comunales y se concentraría en la actividad productiva y de servicios. En cuanto a la posibilidad legal de llevar a cabo este procedimiento, la comunidad ha contado con la asesoría de dos abogados¹⁰.

⁸ Nos referimos especialmente a problemáticas propias de población urbana, tales como la construcción de veredas o el asfaltado de vías, entre otras.

⁹ Además del fantasma imborrable del hacendado, el temor a la expropiación de las tierras y propiedades comunales se extiende a las empresas urbanizadoras, al gobierno local, al Estado peruano y a los mismos habitantes de Uñas.

¹⁰ Sin embargo, esto no asegura su legalidad. Pese a que se ha registrado en SUNARP, con intermediación notarial, este procedimiento, en opinión de algunos expertos, no es totalmente legal, en parte debido a la falta de especificación y coherencia en la legislación vigente sobre tierras y propiedad comunal.

Reflexiones finales

Como se ha podido observar, la comunidad de Uñas viene experimentando rápidos cambios poblacionales y territoriales y, sobre la base de su singular configuración como organización comunal, viene diseñando estrategias para hacer frente a la nueva situación.

El escenario incluye el crecimiento demográfico y la expansión del control municipal, que debilitan la forma en que la comunidad campesina funcionaba en su territorio, erosionando el rol directivo en la esfera pública y poniendo en jaque su control sobre la población, territorio y recursos. La comunidad y sus dirigentes se mantienen como referentes en cuanto a los asuntos públicos; sin embargo, se van alejando de su antigua función en forma calculada, hasta llegar a fomentar la creación de instancias de carácter urbano como la organización de vecinos.

No obstante, existen dentro de la comunidad grupos que reivindican la autonomía comunal ante la expansión del control del gobierno local, aunque sin una visión clara sobre cómo lograr mantener un control político sobre el territorio. Esta situación se complejiza frente a un marco normativo ambiguo y contradictorio, con vacíos en cuanto a la propiedad de la tierra, territorio y la autonomía comunal.

Durante todo este proceso, el intercambio con otras comunidades ha sido permanente; estas otras experiencias locales muestran que basarse en la autonomía comunal como única bandera para defender los recursos no es un camino efectivo. Teniendo esto en cuenta, la prioridad de los dirigentes ha sido plantear estrategias alternativas para proteger los bienes comunales, especialmente la tierra y la infraestructura. Ante una abrumadora mayoría de población no comunera que viene beneficiándose de la infraestructura implementada con recursos comunales, en asamblea se priorizan cada vez más proyectos de beneficio limitado a los grupos familiares miembros.

La comunidad cambia formalmente su estructura organizativa y esto es acompañado por un cambio en la forma de crear excedentes económicos. Paulatinamente, las inversiones apuntan

a actividades rentables que utilizan menos la mano de obra comunera. En el contexto actual, la *faena* o trabajo comunero gratuito en actividades agropecuarias, que ha sido tradicionalmente el elemento creador de excedente, ahuyenta a las nuevas generaciones. A su vez, la reducción de comuneros activos pone en crisis esas actividades rurales de gran demanda de mano de obra por la falta de tecnificación. Las nuevas actividades económicas de la comunidad apuntan a los servicios; además son poco intensas en mano de obra y rentables debido a la cercanía del mercado urbano.

Observamos que la comunidad campesina, a pesar de que ha sido concebida por años como una entidad estática y netamente rural, tiene la capacidad de transformarse y adecuarse estratégicamente a un entorno cambiante: la urbanización, en este caso. Monge (1994) planteó imaginar la comunidad campesina dissociada de dos aspectos considerados fundamentales en su esencia: sin base territorial y sin integrantes dedicados a actividades agropecuarias. Se trata de un ejercicio muy relevante que asume, al fin, que las comunidades se encuentran —con mayor o menor intensidad— en un territorio cambiante y que están integradas por una población que sufre cambios importantes.

Se puede constatar que Uñas está teniendo éxito en su diversificación de actividades —que aprovecha el cambio territorial y demográfico— y que esta resulta rentable por la cercanía de la ciudad de Huancayo. Este proceso, como lo desarrolla el enfoque de la *nueva ruralidad*, se está dando en múltiples organizaciones de origen rural (Pérez 2005). Y se ve complementado con una apuesta, dentro de un claro proyecto de largo plazo, por la educación y formación de nuevas generaciones que puedan orientar su desarrollo profesional hacia las actividades y servicios llevados a cabo por su comunidad de origen.

El camino que está tomando la comunidad analizada responde a una serie de condiciones de su entorno y a la reflexión de los comuneros y sus dirigentes; es fruto del debate entre diferentes visiones e intereses al interior de ella. Las negociaciones y confrontaciones entre los comuneros jóvenes y los mayores están

en la base de la mayoría de decisiones aquí reseñadas. Los mayores, legitimados por sus años de trabajo para la comunidad, demandan beneficios y prestaciones sociales ante la vehemencia de los jóvenes por nuevos proyectos de inversión.

La situación que vive Uñas se configura sobre la base de un grupo particular de individuos –y en un contexto territorial específico– cuya estructura organizativa está mutando a un modelo empresarial asociativo de forma endógena y consciente. La tendencia al corporativismo y la apuesta por el emprendedurismo asociativo, lideradas por una generación de dirigentes instruidos, buscan la protección de recursos frente a la vorágine urbana. Intentan, asimismo, obtener el máximo provecho del proceso de urbanización en curso, en tanto universo de oportunidades para el bienestar individual y colectivo. Estudios complementarios y de mayor envergadura nos darán una idea más amplia acerca de cómo las comunidades campesinas se están desarrollando en los cambiantes escenarios regionales del Perú actual.

BIBLIOGRAFÍA

- ARAMBURÚ, Carlos Eduardo
1995 *Dinámica demográfica y políticas de población en el Perú. IV Reunión Nacional de Población*. Lima: AMIDEP-FNUAP.
- BURNEO, Zulema
2007 “Propiedad y tenencia de la tierra en comunidades campesinas”. En *¿Qué sabemos de las comunidades campesinas?* Lima: Allpa. 153-256.
- DE LA CADENA, Marisol
1988 *Comuneros de Huancayo. Migración campesina a ciudades serranas*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos. Documento de Trabajo No. 26.
- DIEZ, Alejandro
2007 “Organización y poder en comunidades, rondas campesinas y municipios”. En *¿Qué sabemos de las comunidades campesinas?* Lima: Allpa. 107-139.
- GOLTE, Jürgen y Norma ADAMS
1987 *Los caballos de Troya de los invasores. Estrategias campesinas en la conquista de la Gran Lima*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.
- INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática)
1993 *Censo Nacional de Población y Vivienda 1993*. Lima: INEI.
2007 *Censo Nacional de Población y Vivienda 2007*. Lima: INEI.
2008 *El crecimiento de las ciudades*. Disponible en: <http://www.inei.gob.pe/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0018/cap31002.htm>. Visto 09/04/2012.
- MINAG Junín
1989 *El territorio de la Comunidad Campesina de Uñas*. Mapa. Huancayo: Dirección de Comunidades Campesinas y Nativas de Junín y Ministerio de Agricultura.
- MONGE, Carlos
1994 *Transformaciones de la sociedad rural*. En *Perú: El problema agrario en debate SEPIA V*. Lima: SEPIA.
- MARCOS, Jaime
1994 “Disolución de comunidades campesinas y dinámica municipio-comunidad”. *Debate Agrario* No. 19.

MARTÍNEZ, César

2006 *Vulnerabilidad en el Valle del Mantaro por el crecimiento urbano*. Tesis de Maestría. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú.

MENDOZA, Mariel

2009 “Una mirada a las empresas prestadoras de servicios de saneamiento”. *Debates en Sociología* No. 34.

PÉREZ, Edelmira

2002 “Hacia una nueva visión de lo rural”. En Giarraca, Norma (editora). *¿Una nueva ruralidad en América Latina?* Buenos Aires: CLACSO.

SOTO, Ricardo

1992 *La redefinición de las comunidades en el Valle del Mantaro: el caso de la Comunidad de Cajas Chico*. Tesis de Maestría en Sociología. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

SUNARP (Superintendencia Nacional de Registros Públicos)

2010 *Datos registros de predios rústicos. Datos de registros urbanos*. Huancayo: SUNARP.

GOBIERNO COMUNAL: ENTRE LA PROPIEDAD Y EL CONTROL TERRITORIAL

EL CASO DE LA COMUNIDAD DE CATACAOS

Alejandro Diez

Artículo 2º. Las Comunidades Campesinas son organizaciones de interés público, con existencia legal y personería jurídica, integradas por familias que habitan y controlan determinados territorios, ligadas por vínculos ancestrales, sociales, económicos y culturales, expresados en la propiedad comunal de la tierra, el trabajo comunal, la ayuda mutua, el gobierno democrático y el desarrollo de actividades multisectoriales, cuyos fines se orientan a la realización plena de sus miembros y del país (Ley 24656. Ley de Comunidades Campesinas, 1987).

La Ley 24656 señala que la comunidad campesina controla un territorio en propiedad. Esta fórmula ambigua confunde derechos y conceptos, genera una serie de problemas en la definición de comunidad y se presta a confusiones legales. Sin embargo, corresponde de alguna manera a la realidad de las comunidades campesinas: estas, siendo propietarias de la tierra, reivindican y reclaman, pero también ejercen, una serie de acciones de control y jurisdicción de carácter territorial, que van mucho más allá de sus derechos como propietarias. Las comunidades campesinas se comportan entonces efectivamente como detentoras de un territorio que les pertenece más allá de los derechos formales –y reales– de propiedad.

Bajo esta constatación, el control territorial comunal es múltiple y diverso, pero también disputado, lo que lo hace forzosamente cambiante y, en ocasiones, también frágil. El control territorial comunal es, entonces, indeterminado. Depende de una serie de factores que configuran una serie de derechos, atribuciones, competencias o, si se quiere, dimensiones legítimas de la acción para controlar el espacio regulando la disposición de los comuneros, así como –y sobre todo– de terceros, a ejercer dominio, uso y disfrute de la propiedad comunal.

Es conocida la importancia de la comunidad campesina como propietaria de la tierra. Los vínculos y derechos establecidos entre los comuneros y la misma son múltiples, complejos y sujetos a una serie de consideraciones históricas (Burneo 2007). De hecho, la historia de las actuales comunidades campesinas es, a fin de cuentas, la de la defensa y la afirmación de la propiedad de la tierra. Y sin embargo, hay diversos grados y tipos de propiedad. Al interior de las comunidades no parece haber contradicción entre los derechos de los comuneros de exclusividad de acceso (usufructo) e, incluso, los de transferencia bajo el paraguas de la propiedad comunal (Diez 2003). Nuestra preocupación proviene precisamente de esta condición de la naturaleza de la propiedad comunal, y lo que significa en tanto grado de disposición sobre el conjunto de los terrenos que la constituyen: ¿qué se entiende por propiedad comunal? Testart (2003) llama la atención sobre el conjunto de atributos de la propiedad comunal que, en la práctica, más que al ejercicio específico y efectivo de propiedad tal como la entiende el derecho romano, se asemeja a lo que se entiende como jurisdicción: la capacidad de ejercer cierto control o de “decir justicia” sobre un espacio dado, de colocar los términos sobre los cuales se organiza el uso lícito del mismo.

Es la existencia de una propiedad comunal de acceso potencial al conjunto de comuneros —así como la circunstancia de que el conjunto de la propiedad comunal sea legalmente de todos los comuneros— la que genera la indeterminación entre la *propiedad comunal* y el *territorio comunal*: las comunidades se constituyen desde la defensa de la propiedad de la tierra, pero se relacionan con dicha tierra, o por lo menos con buena parte de ella, desde la perspectiva de la jurisdicción territorial.

Esta doble circunstancia tiene relación con lo que Godelier (1989) llama “grado de apropiación efectiva” del territorio. Parte del supuesto de que las poblaciones se relacionan con el territorio en múltiples niveles, desde la representación y la construcción de un imaginario sobre el mismo, que constituye la base sobre la que se construyen los significados y se transfiere información y que está vinculado al tipo de relaciones que se establecen entre poblaciones y

espacios en términos de ocupación—, hasta la ocupación y la capacidad de transformación del mismo. Es a partir de estos usos territoriales que se establecen grados de apropiación, dependiendo de la capacidad de las poblaciones, y de categorías de personas dentro de las mismas, para ejercer uso y control efectivo sobre el espacio. Este control efectivo (apropiación) se integra en un sistema de derechos y normas de propiedad que rigen y organizan el acceso y la disposición sobre el territorio que pueden ejercer determinados grupos. Estos derechos nos remiten a un complejo sistema de normas que vinculan no solo la propiedad, sino también el estatus de las personas, estableciendo quién tiene derecho a qué en condiciones determinadas (Meitzen-Dick y Pradhan 2006). Estos derechos a la tierra regulan no solo el acceso, la apropiación y la propiedad, sino que también nos remiten al control y a la jurisdicción del grupo sobre el territorio que configura el espacio habitado, utilizado, trabajado, apropiado, reivindicado... Este conjunto de normas de propiedad-jurisdicción alcanza tanto a la tierra y al espacio, como a la organización, clasificación y asignación de derechos de los miembros del grupo, conformando un complejo paquete de derechos que en nuestro país contienen elementos de la legislación nacional y de las normas explícitas de las comunidades, pero también de los usos y costumbres locales.

En esta ponencia nos proponemos poner a prueba estas afirmaciones a partir del caso del control territorial ejercido por una comunidad campesina de la costa de Piura, Catacaos, a lo largo del último siglo. El caso de Catacaos nos permitirá mostrar la variabilidad del control territorial así como los factores que lo configuran, definen y caracterizan. Nuestro punto de partida será el proceso de conformación de la moderna comunidad de Catacaos en las primeras décadas del siglo XX; a partir de ello, exploraremos las diversas tensiones y manifestaciones de control territorial a lo largo de los procesos mayores que han condicionado el funcionamiento y las acciones de la comunidad.

La Comunidad Campesina San Juan Bautista de Catacaos es una institución omnipresente en el Bajo Piura; ciertamente no la

única, pero, junto con la de San Martín de Sechura, marca su historia y el territorio. La Comunidad de Catacaos se cuenta entre las más grandes del país. Reivindica la propiedad sobre más de un millón de hectáreas y, en sus mejores años de registro, ha superado los 27 000 comuneros inscritos. Su territorio comprende cinco distritos de la provincia de Piura (Catacaos, Cura Mori, La Arena, La Unión y El Tallán) y alberga más de 150 000 habitantes. No es en modo alguno una comunidad desconocida ni aislada; ha sido escenario de una serie de movimientos y procesos políticos en la historia agraria nacional y no es de extrañar que haya sido sujeto de una serie de estudios y trabajos desde diversas disciplinas (Revesz *et al.* 1996).

Las tierras en la Comunidad de Catacaos se clasifican de acuerdo con su sistema de tenencia, que, a su vez, depende de la formación histórica de la comunidad. En primer lugar, se encuentran los terrenos de los pequeños poseionarios agrícolas, los que nunca fueron cooptados por las haciendas y que se heredan de padres a hijos e hijas. Luego están las tierras de ex haciendas y ex cooperativas, actualmente parceladas y cuya herencia recae en un solo hijo. También están las tierras de las Unidades Comunales de Producción (UCP), aquellas adjudicadas por la directiva comunal para que las usufructúe un grupo de comuneros y en las que se hereda la membrecía a un solo heredero. Las tierras agrícolas se distribuyen desigualmente entre estas tres categorías, correspondiendo 12 309 hectáreas a las ex cooperativas (51% del área agrícola comunal), 6622 a los pequeños poseionarios (27,5%) y 5164 (21,5%) a las UCP. Además, existen terrenos en el despoblado, en los que viven familias dedicadas a la ganadería de caprinos y a la recolección de miel o al corte de leña.

A su vez, la propiedad de la tierra permite clasificar a los comuneros, que se ordenan en categorías determinadas en relación con la posesión/usufructo. Así, los comuneros de Catacaos pueden ser pequeños poseionarios, pequeños parceleros ex cooperativistas, miembros de UCP, ganaderos del desierto o, finalmente, comuneros sin tierra, si es que son hijos de comuneros sin acceso a terreno alguno¹.

CUADRO I
Distribución de la tierra agrícola por categoría de predios

Tipos de tierras	Número de predios	Total de Has.	Tierras bajo riego	Número de miembros	Has./ predio	Has. riego / familia
Ex cooperativas	66	12 309	9021	2141	186,5	4,2
UCPs posesionarias Pequeños posesionarios	113	5164	2926	2018	45,7	1,4
	15 458	6622	6622	15 458	0,4	0,4
Totales	15 637	24 095	18 569	19 617		0,9

Fuente: Castillo y Diez 1995b.

La razón de ser de la comunidad se sustenta en gran medida en su condición de propietaria de un territorio, derecho reconocido por la ley y sustentado históricamente. Sin embargo, en Catacaos hay muchos más elementos que intervienen en las condiciones de existencia y en la definición de la política comunal.

Nuestro itinerario desarrollará tres períodos en la historia de la comunidad de Catacaos; cada uno de ellos muestra una relación diferente entre la gestión y demanda por la propiedad y por el manejo y control del territorio, con lo que se evidencia la diversa conformación de las instituciones así como los problemas y demandas que deben enfrentar y resolver en cada período. Para ello, partiendo del período y proceso de formación y reconocimiento de la comunidad, pasaremos a la etapa “clasista” de consolidación comunal, para arribar finalmente al período contemporáneo y las consecuencias de la globalización sobre la comunidad.

¹ La condición de conductor de cada una de las categorías de tierra mencionadas supone un determinado estatus y una particular situación económica (también con relación a la cantidad de tierras con riego que se poseen). No disponemos de datos actualizados sobre la proporción de comuneros en cada una de estas categorías, pero en 1988 había 15 458 pequeños (75%), 2141 ex cooperativistas (10%) y 3003 miembros de UCPs (15%) (Castillo y Diez 1995: 10).

La formación de la comunidad de indígenas (1905-1968)

El actual pueblo de Catacaos tiene su origen en la reducción ordenada por Bernardino de Loaiza en 1572 y su refundación por Alonso Forero de Ureña en 1588. Se reunió en un mismo pueblo y cabildo a dos grupos de poblaciones: una del valle de Lengash (Piura) y otra del valle del Chira y de otros territorios más al norte. Entre diez y doce grupos (parcialidades) de indígenas constituirían el nuevo pueblo. Tenían una decena de caciques y hablaban dos lenguas diferentes, pero constituyeron un único cabildo (Diez 2006); por esos años, con dos centenas de indígenas tributarios y cerca de mil habitantes, era el pueblo más poblado del partido de Piura y su párroco era el vicario del Obispo de Trujillo en la región. Hacia fines del siglo XVIII, con una población en expansión, encontramos un pueblo unido, dividido en diez parcialidades que disputan linderos y terrenos con los indígenas del Cabildo de Sechura y obligan a los sacerdotes párrocos a erigir las Capillas de San Silvestre y San Clemente para marcar las jurisdicciones respectivas de sus pueblos. Los cabildos coloniales fueron posteriormente reemplazados por los municipios republicanos. Estuvieron controlados inicialmente por las familias nobles de indígenas, pero estas, a lo largo del siglo XIX, fueron progresivamente reemplazadas por mestizos y nuevos llegados, que constituyeron un poder local vinculado al control de la tierra, el comercio y la intermediación con la población indígena. Esta sustitución en el poder local tuvo su correlato en el proceso de transformación en el uso de la tierra y su orientación hacia cultivos comerciales de exportación, principalmente algodón. Fue en la defensa y lucha por la reivindicación de tierras desde fines del siglo XIX que surgió la moderna Comunidad de San Juan de Catacaos.

Así, la primera parte de la historia contemporánea de la comunidad estuvo marcada por la definición y la construcción del territorio comunal, por la constitución de un grupo organizado para la disputa, defensa y reivindicación de la propiedad, y por la construcción de límites sociales y territoriales establecidos por

contraposición a dos adversarios externos: la gran propiedad privada (la Compañía Irrigadora de Piura en la margen izquierda y los hacendados Mendoza en la zona de La Arena) y la vecina comunidad de Sechura en la zona de la Muñuela. Fue en este proceso de reivindicación que se construyó una dirigencia comunal, un agente centralizado y único para el control colectivo y comunal sobre el territorio.

A comienzos del siglo XX, los pequeños parceleros indígenas de Catacaos no conformaban una unidad política. Algunos se organizaban en alrededor de diez comunidades de regantes, instituciones para la gestión de los canales de irrigación existentes en el valle², pero la mayor parte de estas no funcionaban y solo tres estaban conformadas por indígenas (Diez 1992: 51).

La necesidad de una defensa conjunta de las parcelas familiares se hizo imperativa frente a la amenaza de expropiación a raíz de las concesiones de irrigación otorgadas por el Estado a empresarios particulares. Los comuneros resucitaron, entonces, la antigua Sociedad de Agricultura³, y crearon poco después, con la asesoría de Manuel Yarlequé, abogado indigenista cataquense, la Sociedad Defensora de la Comunidad de Catacaos (1914). Esta sociedad es el antecedente directo de la comunidad indígena.

Los juicios y enfrentamientos contra la Compañía Irrigadora se sucederían desde 1905 y hasta los albores de la Reforma Agraria del gobierno de Velasco. Luego de los primeros juicios y los sangrientos sucesos de 1918, la Sociedad Defensora solicitó el reconocimiento legal de la comunidad, que obtuvo recién

² Habría que añadir que 'desde afuera', se percibía que los catacaos estaban organizados colectivamente: "Los indígenas que poseen pequeños terrenos están agrupados en comunidades. Estos terrenos pertenecen a la comunidad aunque el cholo los explota por su propia cuenta y riesgo, sembrando lo que le parece y vendiendo sus productos en el mercado, siendo el beneficio solo para él. Se les llama comunidades porque están unidos para limpiar los canales que conducen el agua de regadío y porque en caso de que algún peligro les amenace, sea por parte de algún vecino más fuerte, sea por algún desborde del río, o bien una plaga, se unen para entablar una demanda o poder luchar con más eficacia contra el enemigo que les pretende perturbar" (Elejalde 1939: 129).

³ La Sociedad de Agricultura se creó en 1867, con la finalidad de reparar la antigua represa prehispánica del Tacalá. Estaba integrada tanto por indígenas como por mestizos habitantes del pueblo (Cruz 1982: 264).

en 1940. Tras el reconocimiento, los comuneros planificaron por primera vez una recuperación masiva de tierras: en 1946 se posesionaron tanto de los predios de la Irrigadora (Catacaos) como de los de los hermanos Mendoza (La Arena). Luego de un violento desalojo, la Irrigadora se comprometió a entregar a la comunidad las tierras de San Pablo y La Hipoteca a cambio de que se reconociera su propiedad sobre los otros predios. Sin embargo, vistos los desacuerdos existentes para la fijación de linderos, la Irrigadora estableció unilateralmente los límites despojando nuevamente a la comunidad.

A pesar de la derrota, es probable que las primeras tomas ayudaran a reforzar la conciencia de propiedad sobre una gran porción de tierras de haciendas que habían pertenecido a los comuneros solo una o dos generaciones atrás. Pocos años después (1963-64), una nueva dirigencia impulsó nuevamente la recuperación de tierras en Catacaos y La Arena que, tras ser ocupadas por los comuneros, serían desalojadas con la intervención de la Guardia Civil y tropas de asalto del Ejército (Cruz 1982: 582). Para los comuneros, la recuperación de La Hipoteca y San Pablo se había convertido en una cuestión de honor; la mayor resistencia al desalojo se produjo en dichos predios, que volverían a ser el objetivo principal de la comunidad durante las nuevas invasiones de 1968.

En palabras de Julio More Castillo, personero de Catacaos en aquellos años (de 1965 a 1969), “la gente quería la recuperación de los terrenos”. La toma se programó con bastante anterioridad y el día de la ocupación, los representantes comunales ya estaban en Lima, previendo una negociación de alto nivel. El 4 de febrero de 1968, tres mil comuneros tomaron La Hipoteca y San Pablo, turnándose para cuidar las tierras: “ahí dormía la gente, cuando Velasco dio la ley de Reforma Agraria había cien hombres desde Hipoteca hasta San Pablo, habían hecho sus casas en los linderos”. Las tierras permanecían ocupadas hasta la víspera de la Reforma Agraria, la que, sin embargo, anuló las negociaciones establecidas hasta ese momento con la Compañía Irrigadora y con el gobierno.

Por otro lado, los conflictos con la vecina comunidad de Sechura resurgieron⁴ paralelamente a la lucha por recuperación de tierras contra las haciendas. Sechura, reconocida como comunidad de indígenas poco antes que Catacaos (1938), se hallaba también en un proceso de afirmación frente a las haciendas y a sus vecinas (Catacaos y Olmos). Esta vez, las disputas fueron por propiedad y territorio. El acuerdo de linderos alcanzado en 1941 no fue respetado por las partes, por lo que el conflicto se prolongó desde entonces y hasta la actualidad, con momentos de confrontación y disputa al menos en 1948, 1956 y 1986; aún hoy en día no se ha trazado el límite definitivo entre ambas comunidades. El conflicto se funda en diferencias de interpretación respecto de linderos su-puestamente establecidos por el virrey Toledo en el siglo XVI y consignados en un documento colonial transcrito en el siglo XIX y redescubierto en el siglo XX. Dicho documento proporciona los “títulos ancestrales” de las comunidades de Catacaos, Sechura, Colán y Olmos.

La Comunidad de Catacaos se configura a lo largo de este proceso de reivindicación propietaria del territorio. Si la confrontación provocó reacciones colectivas, el reconocimiento legal cristalizó un pacto social entre los comuneros y otro entre estos y el Estado. En ese entonces, la comunidad de indígenas de Catacaos agrupaba a un conjunto de pequeños poseionarios que compartían un territorio fraccionado y disperso, cruzado aquí y allá por las tierras de las haciendas. La discontinuidad territorial determinaba que los caseríos, llamados “parcialidades” en el Estatuto Comunal de 1941, constituyeran la base de la organización comunal. La organización política respondía a las exigencias que establecía la ley: contaban con una junta directiva (responsable de los asuntos internos) y con un personero (representante legal). Los diez comuneros que componían la dirigencia debían elegirse en asamblea.

⁴ Los litigios con Sechura tenían antecedentes en disputas de diverso tipo a lo largo del período colonial y los primeros años de la República (Cruz 1982, Diez 1992).

Los primeros dirigentes comunales eran pequeños posesionarios, ubicados en los terrenos de zonas no ocupadas por las haciendas. Generalmente eran miembros de familias de prestigio en sus caseríos y contaban con buena posición económica en relación con el resto de los comuneros. Puede decirse que la dirigencia comunal era una selección de notables, cada uno de ellos con influencia en algún sector de la comunidad; las palabras de un antiguo dirigente grafican esto: “a espalda mía andaban muchos hombres”.

Aunque se asumía que todos los caseríos participaban por igual en la dirigencia, existían diferencias y jerarquías entre los cargos y entre los caseríos: el cargo de personero era el más importante y era disputado entre los comuneros de la ‘capital’ (Catacaos) y los del área rural, principalmente los de Sinchao. Si en la primera elección comunal no hubo disputa y se nombró a Juan Silva Morales, el gestor del reconocimiento oficial, a partir de la segunda, la definición de la personería fue arduamente disputada. Los personeros y la junta se elegían mediante elecciones, a imagen y semejanza de las elecciones políticas nacionales. En 1946, la lista de Sinchao derrotó a la de Catacaos luego de una campaña en la que se “utilizó los medios periodísticos, charlas, mítines y cuanto elemento hubo para hacer propaganda” (Cruz 1982: 566). Además, guardando las distancias, una de las listas simpatizaba con la izquierda y la otra con el Apra; no obstante, todo parece indicar que los intereses comunales primaban sobre las preferencias partidarias y los comuneros aceptaban a la lista ganadora como gobernante legítima.

CUADRO 2

Personeros legales de la Comunidad de Catacaos (1941-1970)

Años	Personeros
1966-1970	Julio More Castillo
1961-1965	Froilán Chiroque Sullón
1953-1960	Manuel A. Cruz Fernández
1946-1949	Francisco Lalupú Fernández
1941-1946	Juan Silva Morales

Fuentes: Cruz 1982 y trabajo de campo.

Aunque existía un estatuto, la administración comunal se regía de acuerdo con el buen juicio de los dirigentes. El gobierno comunal fue colegiado hasta 1948, cuando el gobierno de Odría restringió la realización de asambleas públicas, lo que se tradujo en un distanciamiento entre el personero, la dirigencia y las bases comunales.

El buen o mal desempeño de los dirigentes se medía en términos de su capacidad de regulación y distribución de los bienes colectivos así como en relación con su capacidad para defenderlos de las ambiciones externas. Concretamente, los conflictos entre comuneros giraban alrededor del manejo de los bienes de propiedad colectiva, de la relación entre los comuneros y las haciendas y de las influencias partidarias. Una de las funciones que generaba más suspicacia entre los comuneros era la facultad de la dirigencia para otorgar terrenos, y fueron frecuentes las acusaciones contra dirigentes que, a decir general, se favorecían a sí mismos o a sus familias⁵. Otro criterio de evaluación del desempeño de las dirigencias era su actitud frente a la Compañía Irrigadora, y algunas de ellas fueron más tarde acusadas, en el mejor de los casos, de contemporizar o de ser engañadas y, en el peor, de haberse vendido a los abogados de los hacendados (Cruz 1982: 596). Las actitudes internas y externas de las dirigencias fueron interpretadas y manipuladas para formar opinión pública, tanto por parte de los grupos políticos (principalmente el Apra), como también de los hacendados de Piura, quienes continuamente acusaban a los dirigentes de agitación política.

Más tarde, en la década del 70, apareció una nueva generación de dirigentes: un grupo de jóvenes comuneros, militantes del MIR-IV etapa, para quienes las anteriores dirigencias eran demasiado tímidas y poco revolucionarias, gana las elecciones. Con más luces sobre los procesos nacionales y las tendencias políticas, ocuparon la dirigencia comunal en medio de los cambios producidos

⁵ En los diarios de la época se formulaban múltiples acusaciones contra Juan Silva Morales, Francisco Lalupú Fernández, Miguel Cobeñas y otros, a quienes se sindicaba como campesinos ricos e incluso como hacendados, en el sentido de haberse adjudicado terrenos comunales (*El Pueblo de Piura*, 4 de junio de 1947). Años más tarde, las dirigencias "clasistas" criticarían a sus predecesoras acusándolas de adjudicar tierras arbitrariamente (More y Zapata 1978: 49).

por la Reforma Agraria, introduciendo un nuevo estilo de gobierno con una junta comunal más sólida y promoviendo el desarrollo comunal más allá de la defensa frente a la agresión externa.

La Comunidad Campesina de Catacaos en los años de la política y del desarrollo (1969-1990)

“Hermanos, la Comunidad de Catacaos es ahora más fuerte que nunca”, afirmaba, en una asamblea multitudinaria en 1972, el presidente comunal Julio More López (Cutivalú 1977: 65). Con esa frase quería mostrar un cambio en la organización de la comunidad en un nuevo contexto en el que la defensa de la tierra no era más la prioridad. Los años calientes de la Reforma Agraria fueron el escenario de una transformación en la organización de la Central Comunal de Catacaos. El proceso de reestructuración de la propiedad agraria fue acompañado por la modernización y reorganización del aparato de administración y representación comunal, convirtiendo a la comunidad en una institución fuerte y capaz no solo de organizarse internamente, sino de proyectarse políticamente hacia la esfera regional. En este proceso de reorganización pueden identificarse dos períodos: el primero marcado por la construcción de una nueva institucionalidad comunal (1969-1980) y el segundo de consolidación productiva y de servicios de la Central Comunal (1981-1990)⁶.

Los primeros años de la Reforma Agraria estuvieron marcados por las discusiones alrededor de la modalidad de adjudicación de los fundos y haciendas afectados. En estos debates participaron los activistas de SINAMOS, los técnicos de Reforma Agraria y también la Comunidad, la que, por su parte, ensayaba paralelamente una modalidad propia de ocupación y producción comunal: las Unidades Comunales de Producción (UCP). La propuesta inicial de Reforma Agraria —entregar todas las tierras en conjunto a una

⁶ Revesz (1992: 97) divide esta primera etapa en dos momentos: los primeros años de la Reforma Agraria (1969-1972) corresponden a una etapa de definición y lucha por la modalidad de adjudicación; los siguientes (1973-1978) serían los de la construcción de la alternativa autónoma.

macro comunidad que estaría conformada por Catacaos, Sechura y Castilla— fue rechazada por los comuneros, pues suponía pagar la tierra y la creación de una instancia supra-comunal. Por su parte, SINAMOS proponía la creación de empresas independientes, lo que suponía prescindir de la comunidad. Finalmente, los contratos de adjudicación de 1973 terminarían por consagrar una opción intermedia entre las dos posiciones extremas en disputa: las tierras fueron adjudicadas a la comunidad y administradas por nueve Cooperativas Comunales de Trabajadores (CCT) que deberían contribuir económicamente con la Central Comunal (Cutivalú 1977: 62).

Sin embargo, si la tierra pertenecía formalmente a la comunidad, cada cooperativa contaba con una directiva relativamente autónoma. En los hechos, la Reforma benefició directamente solo al 20% de los comuneros, por lo que se generaron diferencias y disputas entre los pequeños poseionarios que reclamaban las tierras de las ex haciendas y los trabajadores estables de las cooperativas que las recibieron con la Reforma. La alternativa comunal frente a esta modalidad excluyente de adjudicación fue la creación de las unidades comunales de producción (UCP), forma colectivista de usufructo implementada tempranamente sobre las tierras de La Hipoteca y San Pablo, ocupadas en la recuperación de 1968. Tres años después, la Región Agraria reconocía la primera UCP (Hipoteca); desde entonces, su número no dejaría de aumentar: las 16 unidades existentes en 1973 pasaron a 60 en 1977, 104 en 1980, y a 159 en 1991 (Castillo 1991). Las UCP se crearon, así, primero sobre tierras de las cooperativas y se expandieron luego sobre zonas eriazas en los límites del valle.

Los dos modelos implementados durante la Reforma Agraria cambiaron las categorías de clasificación de los comuneros: si antes solo había pequeños poseionarios y eventuales, en 1974 los comuneros históricos solo representaban el 69%, contándose además 20% de trabajadores estables de cooperativas y 10% de socios de UCPs (Cutivalú 1977: 56). En el siguiente empadronamiento comunal (1976), sobre 10 696 comuneros registrados, 24% eran cooperativistas, 12% socios de UCP, 19% conductores individuales

y 44% comuneros sin tierra y eventuales (More y Zapata 1978: 148). En los años siguientes, se incrementaron los porcentajes de campesinos sin tierras, eventuales y miembros de UCP.

Paralelamente se incrementaba también la base comunal. El número de comuneros inscritos aumentó significativamente: de 5600 en 1965 a 8144 en 1972, y a 11 065 en 1974 (Catacaos 1973: 23, Cutivalú 1977: 56). En 1978, en convenio con el CIPCA, la comunidad realizó un ambicioso empadronamiento comunal que amplió significativamente el número de comuneros inscritos, varones y mujeres, estableciéndose por primera vez un mecanismo de registro e identificación de los mismos. Ese año, se registraron 20 236 comuneros (CIPCA 1978), cifra que se fue incrementando año a año a lo largo de la década siguiente. La ampliación de la base social de la Comunidad permitía además una mejor y más equitativa representación de los caseríos en la asamblea general, estableciéndose cuotas: un delegado por cada cincuenta comuneros.

Los cambios en la propiedad y la posesión de las tierras fueron acompañados por la reestructuración de la Central Comunal y de los mecanismos de participación de los comuneros. La dirigencia de 1972, presidida Julio More López, convocó y organizó una serie de asambleas masivas para la elaboración del reglamento de funciones de las UCP y para la formulación de los principios comunales. En el nivel de los caseríos, las antiguas juntas de administración local fueron reemplazadas por los consejos de delegados. La comunidad empezaba a crear, así, una estructura de gobierno más sólida y estructurada que, a diferencia de la anterior, sumaba el criterio productivo al poblacional. Los comuneros participaban como dirigentes y representantes de sus caseríos, de las cooperativas comunales y de las UCP. La dirigencia central era la cabeza de una extensa red escalonada de poderes comunales más localizados. Además, por primera vez, se contó con un local central construido en la ramada de Cruz Verde, antiguo punto de reuniones.

Las diferencias entre cooperativistas y pequeños poseesionarios tomaron características políticas y se hicieron rápidamente visibles en las elecciones comunales. Desde que en 1974 la lista comunera

derrotó a la lista de SINAMOS (Cutivalú 1977:55), las antiguas disputas entre sectores tomaron otro cariz: en las elecciones no se enfrentarían más representaciones por zonas o caseríos, sino por posiciones políticas. En adelante, y por cerca de quince años, en las elecciones comunales participarían, de un lado, la lista verde, la lista de la unidad comunal, que siempre resultaba ganadora, y del otro, quienquiera que estuviera en oposición, que adscribía a la lista roja (Revesz 1992)⁷.

La unidad política se fundaba en un acercamiento entre los pequeños poseionarios, los cooperativistas y los socios de las UCP, el mismo que se afianzó en la década del ochenta, expandiendo la capacidad organizativa de la Central Comunal. Durante los ochenta, la comunidad no será únicamente una asociación gremial reivindicativa, sino también una central para la organización de servicios sociales y productivos (Castillo 1992). Al lado de la modificación de las unidades agrícolas surgida con la Reforma (debate sobre la parcelación de las cooperativas y combinación de la gestión asociativa con el trabajo familiar en las unidades) y la entrega definitiva de los títulos de las tierras adjudicadas (1982), se mejoró el riego en el valle y se aumentó la frontera agrícola con la puesta en marcha del proyecto de irrigación de la Margen Izquierda y el Proyecto Chira-Piura.

Mientras tanto, en la Central Comunal, y como producto del plan de reorganización implementado por la dirigencia presidida por César Zapata Alzamora (CCSJBC 1982), se elaboraron los estatutos de las CCTs y el *Manual del delegado*, que especificaba las funciones de los delegados comunales en su caserío y en la Central Comunal.

⁷ Cabe mencionar que todo el proceso de transformación de la dirigencia de Catacaos se inscribe en los movimientos político-gremiales del campesinado del departamento y del país. Tras participar en las primeras reuniones del campesinado (político) nacional, sus dirigentes se retiraron de la tercera asamblea de delegados de la CCP (Huaura, 1973) mientras, a nivel regional, la FEDECAP se dividía (Arce 1983). Entre 1977 y 1978, la comunidad participó en los paros nacionales, y en 1979, durante el Segundo Congreso de la FRADEPT, Catacaos se reintegró a la Federación Regional, estableciéndose una "línea única" en el movimiento campesino regional. Dos años después, un cataquense asumiría su presidencia. A lo largo de la década, Catacaos se convirtió en ejemplo de movilización y organización comunal (clasista) exitosa, admirada y emulada por otras comunidades de Piura y de otras regiones del Perú, "Piura condensó las tendencias generales del movimiento campesino peruano en la lucha por la tierra durante el período de la Reforma Agraria" (García Sayán 1982: 23).

Años más tarde, se defiende el derecho de los comuneros a elegir sus autoridades locales amparándose en la Ley de Comunidades Campesinas (1987) y, sobre todo, se aprobó el nuevo Estatuto Comunal (1989).

Para entonces, la Central Comunal se empezaba a constituir en una suerte de cooperativa de servicios para sus miembros, creándose los departamentos técnicos de Comercialización, Desarrollo Productivo y Maquinaria y, por medio de un convenio, se implementó el Programa de Salud. Los primeros permitirían a la comunidad pasar de los movimientos de defensa de la tierra y de los precios de sus productos, a la adquisición directa de insumos (fertilizantes) y al acopio y comercialización del algodón, primero en rama y más tarde también en fibra. El Programa de Salud se creó en 1980, se expandió en 1983 y fue transferido a la comunidad en 1986.

Los efectos de la buena organización comunal no dejaron de hacerse sentir a nivel regional; después de todo, era la década del “desborde popular”. Los comuneros de Catacaos se movilizaron, por ejemplo, para tomar la Región Agraria (1981) y la Plaza de Armas de Piura (1986), a fin de protestar contra el canon de agua y en defensa de precios y subsidios agrarios. Entre estas manifestaciones públicas destaca la participación de los catacaos en el Frente Cívico conformado a raíz de las lluvias del 83. Es necesario mencionar que los años dorados de la organización comunal tenían también un correlato económico: fueron los años de la capitalización comunal. Al finalizar el segundo período presidencial de César Zapata (campana 87-88), la comunidad logró 250 000 dólares de utilidades.

En resumen, la reorganización comunal, marcada por el ascenso de los comuneros clasistas a la dirigencia, logró potenciar y capitalizar la Comunidad de Catacaos, convirtiéndola en un ejemplo nacional de organización y movilización campesina exitosa. Este proceso comunal se reflejó en el estatus de quienes ocupaban la presidencia de la comunidad: a partir de los setenta, los pequeños poseionarios fueron reemplazados por los comuneros clasistas, provenientes de las UCP, mientras que durante los ochentas estos serían reemplazados por los socios de las CCT.

CUADRO 3

Presidentes de la Comunidad Campesina de Catacaos 1970-1998

Período	Nombre	Procedencia	Origen
1997-98	César Zapata Alzamora	Catacaos	CCTs
1995-96	Manuel Lazo Zapata	Catacaos	Promot
1993-94	Florentino Silva Zapata	El Tallán	Pequeño
1991-92	Luis More Sandoval	Catacaos	UCPs
1989-90	Severiano Flores Chiroque	La Unión	UCPs
1987-88	César Zapata Alzamora	Catacaos	CCTs
1985-86	Manuel Fernández Silupú	La Arena	CCTs
1983-84	José Carmen Vilchez Lachira	Catacaos	UCPs
1981-82	César Zapata Alzamora	Catacaos	CCTs
1979-80	Marcial Quintana Litano	Cura Mori	UCPs
1977-78	Víctor Mechato Taboada	La Arena	UCPs
1975-76	Silvestre Yarlequé Raimundo	La Arena	Pequeño
1973-74	José Carmen Vilchez Lachira	Catacaos	UCPs
1971-72	Julio More López	Catacaos	UCPs
1969-70	Julio Chero Victoriano	Catacaos	Pequeño

Fuente: Castillo y Diez 1995.

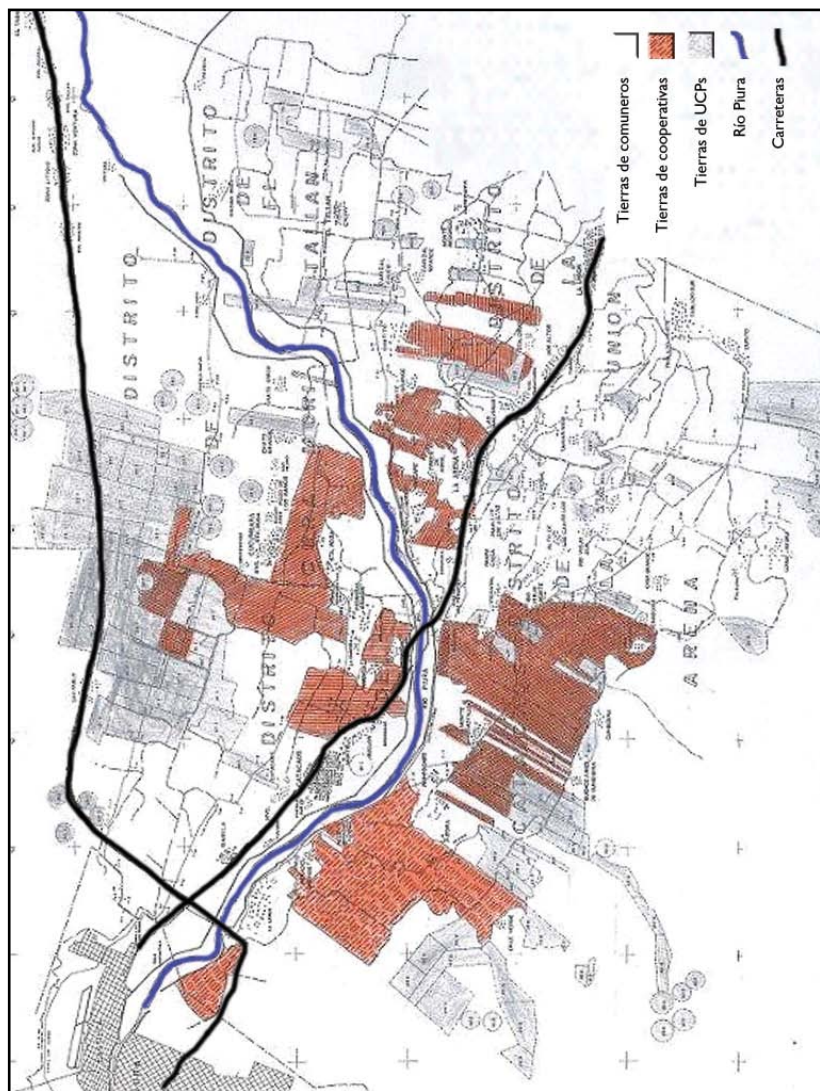
El auge de la comunidad se enfrentaría en la década siguiente a una serie de coyunturas y cambios que generarían crisis y reorientación de la organización comunal.

¿La comunidad globalizada?: entre la titulación y el territorio (1991-2010)

A fines de 1991, la Central Comunal se declaró en crisis económica. La caída de los precios internacionales del algodón (con una tasa de cambio desfavorable desde 1989) y el aumento de los costos de producción, que hacían menos rentable la actividad, sumados a la liquidación del Banco Agrario y las medidas de ajuste de 1990, hicieron que a diciembre de dicho año la deuda de la Central ascendiera a más de 115 000 dólares. Aunque la dirigencia de Luis More buscó implementar un plan de emergencia, lográndose a adquirir un terreno para la implementación de un molino comunal, no tuvo éxito. En el siguiente período, se hizo todavía más patente

MAPA I

Catacaos: tierras de cooperativas comunales de producción y de unidades comunales de producción.



Fuente: elaboración propia.

el fracaso económico de la Central, con un déficit que alcanzaba los dos millones de nuevos soles, dos tercios por préstamos de comercialización y el resto por deudas de los comuneros con Fondeagro y la Caja Rural (Castillo 1993). Los bienes estaban hipotecados y no había recursos para pagar a los trabajadores. Al desquiciamiento de la economía nacional y la mala coyuntura internacional de los precios del algodón se sumó el mal manejo económico, e incluso corrupción, por parte de algunos dirigentes, que utilizaron recursos comunales en beneficio personal.

En 1990, por primera vez en la moderna historia comunal se presentaron tres listas a las elecciones (verde, blanca y celeste). La izquierda, por primera vez, se presentó dividida. Por primera vez, también, la lista verde no fue designada por la asamblea y ganó sin la mayoría absoluta de los sufragios. Cada una de las listas obtuvo aproximadamente un tercio de los votos válidos y las dos listas perdedoras impugnaron el resultado electoral. Se desarrolló entonces una guerra de comunicados que brindaron información contradictoria e interesada. Los comuneros asumieron el cargo en medio del primer cuestionamiento a la legitimidad de la dirigencia, que seguiría disminuyendo al punto de que, al final del período de More Sandoval, no se podían realizar las asambleas generales de delegados por falta de quórum. En 1992, los “blancos” ganan la Central Comunal, lo que generó una serie de conflictos que deslegitimaron a las dirigencias. La crisis de la legitimidad en las elecciones reflejaba la crisis de la unidad comunal, lo que generó el resquebrajamiento del pacto político entre comuneros socios de CCT, socios de UCP, pequeños propietarios y eventuales.

En este escenario, nuevos temas afectaron la propiedad comunal e incidieron en la construcción del territorio de y desde la Comunidad de Catacaos: las disputas por la titulación individual, el predominio de los espacios urbanos y la consolidación de los municipios, y la constitución del territorio comunal como espacio ecológico de desarrollo e integración.

El contexto contemporáneo redefinió las disputas por la titulación de la propiedad. La contradicción entre la propiedad comunal

de las tierras de las cooperativas y el usufructo privado se acentuó con la crisis económica de la Central. La desaparición del Banco Agrario obligó a la búsqueda de nuevas fuentes de financiamiento para las campañas agrícolas; en este contexto, los cooperativistas con mejores y más tierras empezaron a considerar las ventajas de la titulación individual y privada de la tierra.

Así, cuando en 1997 el Estado creó el Proyecto Especial de Titulación de Tierras (PETT), que promueve la titulación individual de la propiedad a nivel nacional, se encontró en Catacaos con una demanda insatisfecha preexistente. Para entonces, el 96% de los comuneros poseía un certificado de posesión y un el 83% estaba a favor de la titulación. Cuatro años después (2001), la demanda había aumentado, casi la totalidad de los comuneros apostaba por la titulación (97%), en tanto que el 58% había titulado al menos una de sus parcelas. Las razones que impulsaban la titulación cambiaron entre 1997 y el 2001: si al inicio se consideraba la posibilidad de acceder al crédito (74%) y asegurar la herencia (19%), cuatro años después, el 41% esperaba más bien que los títulos dieran seguridad en la posesión y la herencia (Cruzado 2001).

La existencia del programa estatal para promover la titulación individual generó debates y una serie de disputas al interior de la comunidad. Estaban en juego distintos tipos de poseedores, pero también diferentes tipos de tierras: los ex cooperativistas, poseedores de las mejores tierras del valle, optaban mayormente por la titulación individual, mientras que los miembros de las UCP preferían los títulos colectivos. La situación de los terrenos eriazos era más compleja: aunque muchos estaban por su titulación, ello suponía una serie de problemas legales porque los linderos estaban aún en disputa con las comunidades vecinas, pero sobre todo por las dificultades para asignar propiedad de los terrenos no utilizados entre los comuneros ¿a quién debía adjudicarse su propiedad?

Entre 1997 y el año 2000, las divergencias respecto de la conveniencia de la titulación individual se traducían en diferencias de posición respecto de la soberanía e incluso de la supervivencia de la comunidad; se discutía sobre la legitimidad del proceso y los

procedimientos de titulación en función de la posición y competencias de la comunidad en el mismo. En el convencimiento de que la pérdida de la propiedad comunal significaba el debilitamiento o la desaparición de la comunidad⁸, una quinta parte de los comuneros (19%) señalaban no estar dispuestos a permitirlo (Cruzado 2001). El consenso apuntaba a la necesidad de la titulación, pero con participación de la comunidad en el proceso. Ello suponía imponer una serie de límites al proceso de titulación y de otorgamiento de la propiedad. La comunidad propuso entonces conceder títulos individuales, pero sin derecho de transferencia de la tierra a no comuneros, para los usufructuarios de predios, y de títulos colectivos para los miembros de las UCPs. Para algunos comuneros, ello suponía que la comunidad debía continuar siendo la única propietaria y, como tal, debía participar en el proceso de otorgamiento de títulos de propiedad que serían propiamente títulos de usufructo; esta dualidad de derechos no era en absoluto vista como contradictoria, sino considerada más bien como complementaria (Diez 2003).

Las posiciones respecto de la titulación se expresaban en la diferencia política entre dos directivas comunales: una, liderada por César Villegas, ganadora de las elecciones comunales y ocupante del local comunal en Cruz Verde, y otra, conducida por Eugenio Pasache, que se constituyó como directiva paralela al desconocer e impugnar el resultado electoral, con sede en La Arena. La primera estaba a favor de la titulación comunal de las tierras y la segunda promovía el proceso de titulación desde el PETT y las agencias del Estado.

El segundo reto planteado a la comunidad es el cambio en la posición y la función de los municipios como promotores del desarrollo local. Aunque en principio la comunidad es una organización sustentada sobre la propiedad de la tierra, su base poblacional se organiza tanto sobre la base de los predios –agrícolas o no agrícolas–

⁸ Según la encuesta del 2001, el 56% de los comuneros pensaba que la comunidad desaparecería con la privatización de las tierras (Cruzado 2001).

como alrededor de los caseríos, por lo que el espacio comunal cubre espacios rurales y urbanos. El actual espacio cataquense comprende una serie de núcleos de concentración de servicios urbanos y comercio en villas y caseríos, cada uno con un *hinterland* rural que lo circunda, formado por parcelas y predios. Un análisis de la distribución de la población en el espacio cataquense muestra, en primer lugar, gran diversidad en cuanto al volumen de habitantes y tamaño de cada caserío: algunos tienen una centena de almas y una veintena de casas, otros alcanzan a varios miles de habitantes y más de un millar de viviendas⁹.

En este mosaico rural y urbano es posible distinguir algunos subespacios de integración, que por lo general no coinciden con el espacio de los distritos. Para definirlos, el criterio tradicional (banda derecha, banda izquierda) es insuficiente. Hoy en día, la red vial y la pertenencia a uno u otro distrito son tan importantes como la ubicación con relación a la caja del río y el sistema de irrigación.

En el conjunto del espacio cataquense es posible, entonces, identificar múltiples micro espacios con particulares combinaciones entre las variables de posición respecto del riego, conectividad vial y pertenencia a un distrito. Al interior y entre dichos micro espacios existen múltiples flujos de intercambios, circulación e interrelación.

⁹ Una aproximación a este universo exige un esfuerzo de clasificación. De acuerdo con su volumen poblacional, podemos separar los caseríos del Bajo Piura cataquense en tres categorías: la primera agrupa los caseríos entre 100 y 600 habitantes (36), la segunda aquellos entre 601 y 1500 (21) y la tercera aquellos que albergan más de 1500 (24). Gruesamente, esta separación por criterios poblacionales corresponde también a otros criterios: antigüedad, complejidad y densidad de organizaciones y desarrollo de servicios públicos. La primera categoría incluye caseríos de creación relativamente reciente, poco organizados y prácticamente sin servicios públicos, a lo más una escuela uni o bi-docente; la mayor concentración de estos se encuentra en La Arena y en El Tallán. La segunda corresponde a caseríos con más de 50 años de antigüedad, con un cierto desarrollo institucional (organizaciones, religiosas, deportivas y sociales), cierta tradición en el ejercicio de la autoridad (tenientes gobernadores, agentes municipales) y algunos servicios en funcionamiento o en nivel de ejecución; cuentan, además, por lo general, con escuela primaria y algunos edificios públicos. Estos caseríos se concentran en los distritos de Catacaos y La Arena. La tercera categoría se aplica a los caseríos más antiguos del valle. Presentan gran densidad institucional y tienen larga tradición de ejercicio de la autoridad. Aunque restringidos, muchos de ellos cuentan con servicios de luz, agua y saneamiento básico; tienen, además, escuela primaria y secundaria. Por lo general, estos caseríos articulan o integran espacios de dimensión variable, según su importancia. Además de las capitales de los distritos (a excepción de Sinchao, que prácticamente pertenece a la categoría anterior, se cuentan en esta categoría La Legua, Pedregal, Simbilá y Monte Castillo en Catacaos; Chato Chico, Chato Grande y Nuevo Pozo de los Ramos en Cura Mori; Las Malvinas, Casagrande, Las Malvinas y Vichayal en La Arena; y Monte Redondo, Tablazos y Yapato en La Unión.

Así, por ejemplo, en el distrito de Catacaos, se pueden distinguir los siguientes: una zona central, en la que se ubican los caseríos adyacentes a la carretera, que constituyen el espacio más urbano del distrito; la banda derecha, relativamente autónoma del núcleo central y más bien vinculada a la ciudad de Piura por continuidad desde el caserío de La Legua, adyacente al sector suroeste de la ciudad, y la banda izquierda, compuesta por una serie de caseríos, ubicados en línea desde la carretera hasta Chato Chico, en el distrito de Cura Mori.

Esta duplicidad en la organización del espacio, entre ámbitos rurales y ámbitos urbanos, es preexistente al reconocimiento comunal: el distrito de Catacaos se crea con la independencia y luego se desprenden de él, sucesivamente, los distritos de La Arena (1920) y La Unión (1927), y más tarde Cura Mori y El Tallán (ambos en 1965). Hasta hace muy poco, esta coexistencia estuvo marcada por la hegemonía de la comunidad sobre los distritos (con excepción quizás del distrito capital, sede también de la dirigencia comunal). Ello cambiaría con el aumento poblacional y la consolidación como centros urbanos cada vez mayores de las capitales de distrito, que no cesan de crecer desde la década del 70 del siglo pasado. La villa/ciudad de Catacaos, por ejemplo, crece por la aparición de nuevos barrios y asentamientos humanos (Pueblo Nuevo, Nuevo Catacaos, Lucas Cutivalú), además de la casi anexión del caserío de Monte Sullón, actualmente contiguo a la ciudad. Al mismo tiempo, los servicios urbanos (luz eléctrica, transporte, teléfonos) fueron mejorando en cantidad y calidad, lo que generó una espiral de oferta y demanda y desarrolló el pequeño comercio para consumo interno y el comercio de artesanías destinado a turistas y visitantes. Y procesos semejantes ocurren en La Arena, en La Unión y en Cucungará y, en menor medida, en Sinchao.

En los 90, los municipios se constituyen cada vez más como instancias de gobierno autónomas de la comunidad y, en la década siguiente, con las leyes de descentralización, pasan a liderar los procesos de articulación interinstitucional, así como el control presupuestal, consolidando de ese modo, en el ámbito del territorio comunal, espacios separados y divididos de inversión y acción

pública. La organización y planificación desde cada uno de estos espacios fragmenta la unidad territorial comunal, con el agravante de que la comunidad como institución no participa activamente en los procesos de planificación concertada o la asignación de los presupuestos participativos: en los procesos de La Arena, El Tallán y La Unión la Central Comunal no es un interlocutor, como sí lo son las juntas de usuarios y comisiones de regantes; aun cuando en algunos casos participan delegados comunales (El Tallán), su presencia no es significativa. En todos los planes, se consigna como una debilidad del distrito la fragmentación y desorganización de los productores agrarios. El control territorial se escapa así de la comunidad y pasa a la jurisdicción municipal.

El tercer gran tema en disputa es la visualización del territorio como integrado a procesos y espacios mayores y en particular el proyecto de consolidación del bosque seco como territorio intercomunal. El desierto y el despoblado son parte del paisaje de Catacaos. El espacio del despoblado ha jugado históricamente un rol complementario a la producción y la integración de la población cataquense: espacio exclusivo de movilidad en la Colonia y parte de la República, espacio de pastoreo y de producción de miel, zona de expansión temporal agrícola en épocas de avenidas, fuente de leña, madera y otros recursos (sal, lejía), reserva territorial y espacio de expansión de la ocupación comunal. Y, sin embargo, desde los procesos de consolidación comunal, es también un espacio en disputa. Se espera que en alguna parte del desierto se definan los hitos que separarán los territorios de varias de las comunidades del Bajo Piura y de la costa lambayecana. Y esta indeterminación de linderos es uno de los principales obstáculos para la titulación del territorio comunal por parte del COFOPRI, actualmente encargado del proceso.

La Comunidad de Catacaos y, con ella, buena parte de las comunidades campesinas de la costa de Piura, vuelcan la vista al despoblado como espacio y territorio comunal sobre el que se proyectan dos escenarios de futuro contrapuestos: por un lado, está en la mira de inversionistas privados con proyectos de inversión en producción agraria o extractiva; por el otro, es visto como espacio

natural a preservar y conservar. En el 2008, el conjunto de directivas comunales se reúnen en el Gobierno Regional procurando organizarse y resolver sus disputas territoriales con la finalidad de titular los territorios comunales en aras de protegerlos pero, sobre todo, de garantizar la propiedad comunal frente a la posibilidad de que, declarados eriazos, sean concedidos a terceros por el Estado.

La zona del despoblado representa un espacio comunal en permanente disputa. Desde muy antiguo ha sido una zona de producción complementaria a la producción agrícola del valle, así como importante zona de producción pecuaria, principalmente caprina (Perevolotsky 1991), pero también de extracción de madera y miel. Aunque su población se vincula con la gente del valle, con quienes mantienen vínculos de parentesco e intercambio, existe un importante remanente de población que vive fundamentalmente de la ganadería y de manera relativamente autónoma a las dinámicas del valle; buena parte de esta población establece vínculos directamente con Piura y muchos mantienen residencia temporal o permanente en la llamada “zona de la Panamericana”. Algunos de estos productores se incorporaron a la dinámica comunal recibiendo certificados de posesión como UCP “de desierto” (Castillo 1991), aunque la mayor parte de las veces, sus linderos quedaron indeterminados. Como su forma de producir depende de su movilidad en busca de vegetación y describiendo grandes circuitos alrededor de norias y puntos de agua, ocupan en la práctica un territorio bastante extenso. Nos encontramos ante derechos de ocupación sobre importantes porciones –no determinadas– de un territorio comunal cuyos límites tampoco están establecidos.

Más allá de las indeterminaciones y necesidad de titulación para garantizar la propiedad (tanto de los ocupantes como de la comunidad), el espacio del despoblado viene propiciando la constitución de instancias supra comunales que empiezan a verlo como un reducto ecológico aprovechable por el conjunto de organizaciones que lo comparten. Rebautizado con el nombre de bosque seco, se empiezan a constituir organizaciones y proyectos que buscan la reivindicación y el aprovechamiento del bosque por y para los

comuneros. Secobosque, creado en el 2008 e integrado por buena parte de las comunidades del despoblado, se convierte así en el sucesor de proyectos promotores del aprovechamiento del desierto –como el Proyecto Algarrobo¹⁰ o los proyectos de promoción de la ganadería caprina–. La Comunidad de Catacaos y la Comunidad Ignacio Távara se convierten en promotoras de la asociatividad territorial para el aprovechamiento del bosque seco, aglutinando a una serie de otras comunidades campesinas.

Ante la oportunidad, pero también por la amenaza que constituyen las iniciativas y proyectos de inversión para actividades extractivas o productivas en el área del bosque seco, las comunidades de la costa piurana, y entre ellas Catacaos, ensayan una doble estrategia: de un lado, buscan negociar individualmente con los diversos proyectos que se presentan buscando generar beneficios para la comunidad; del otro, ensayan la asociatividad y la construcción de proyectos comunes en la defensa de los usos tradicionales y sostenibles del espacio. Una de las estrategias apunta al desarrollo de la inversión y la transformación; la otra a la conservación y la sostenibilidad ambiental. En ambos casos, la titulación y reconocimiento de derechos de propiedad territorial son fundamentales.

Conclusiones

El proceso histórico de la Comunidad de Catacaos en el siglo XX y principios del XXI muestra una serie de relaciones cambiantes y complejas en el tránsito entre los derechos de propiedad y las atribuciones territoriales alrededor del territorio. Ambas dimensiones se revelan variables a lo largo de las décadas, y creemos que el itinerario que hemos seguido nos permite trazar una serie de relaciones específicas entre propiedad de la tierra y jurisdicción territorial como expresiones del control comunal sobre el espacio.

¹⁰ El Proyecto Algarrobo se creó en 1986 en el marco del Plan Nacional de Acción Forestal, apoyado por la cooperación holandesa. Tras veinte años de actividad, bajo diversos nombres, fue transferido a los gobiernos regionales de Piura y Lambayeque en el 2006.

En el período analizado, la propiedad y el territorio comunal varían en sus dimensiones físicas, en su ontología, en su sentido y en su significado.

Partiendo de una propiedad comunera difusa y no colectiva, el proceso de reconocimiento abre un proceso de constitución y construcción de la propiedad comunal. Inicialmente, el territorio es ajeno o en todo caso, compartido con otros agentes diversos, y la propiedad está en disputa. Con el reconocimiento, se empieza a consolidar una propiedad comunal desde pequeños espacios bajo control y en propiedad de comuneros, buscando afirmar derechos de propiedad más amplios sobre las haciendas y sobre el despoblado. Mientras tanto, el territorio es controlado por otros: por las haciendas, por los distritos, por los poderes locales no comuneros. Y, sin embargo, se trataba de un territorio histórico y reconocido como perdido: es bajo el supuesto de la preexistencia comunal que se busca y legitima, para los comuneros, el proceso de recuperación y de búsqueda de mayor control territorial por la vía de la afirmación de la propiedad. En este período, parte de la construcción de la propiedad comunal presupone la construcción de un territorio limitado por otras comunidades en formación (Sechura, Olmos, Colán).

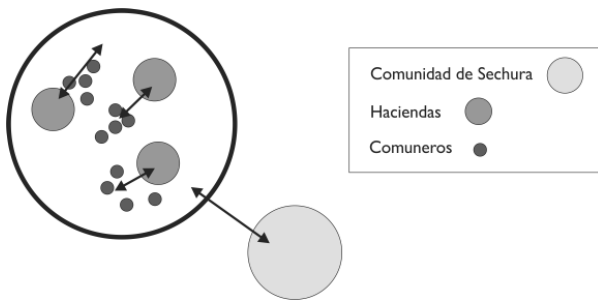
GRÁFICO I
Comunidad de Catacaos antes de 1940



Fuente: elaboración propia.

El reconocimiento permite convertir la comunidad imaginada, recreada en la “Sociedad Defensora”, en una comunidad realmente existente que reivindica y disputa la propiedad de la tierra frente a agentes externos en un proceso de construcción de una propiedad con límites que pueden ser establecidos y que constituyen un espacio comunal en construcción. En este período, el territorio es aún disputado con los otros –todavía– propietarios dentro del gran ámbito de la comunidad (las haciendas) y con aquellos agentes que les disputan los contornos en los espacios de frontera (otras comunidades).

GRÁFICO 2
Comunidad de Catacaos, 1969 - 1990

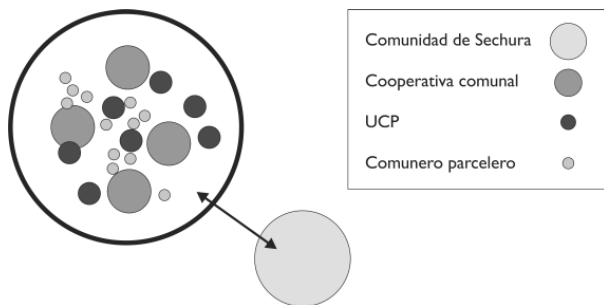


Fuente: elaboración propia.

Más adelante, tras los años de la Reforma Agraria, la propiedad y el territorio coinciden, lo que genera una identificación entre la dimensión del control propietario –sobre la base de diferencias internas en la tenencia de tierras con diferente historia– y la jurisdicción y control territoriales, que se ejercen sobre el conjunto de los terrenos reivindicados como pertenecientes a la comunidad. En este período, el proceso de afirmación de la propiedad pasa por el desarrollo económico y social que era, en último término, territorial. Los límites externos siguen en disputa, pero al centro todo es

comunal: así, el control y el ejercicio de la jurisdicción comunal son ante todo internos y regulan las relaciones entre diversos detentores y usufructuarios de la propiedad comunal.

GRÁFICO 3
Comunidad de Catacaos antes de 1940

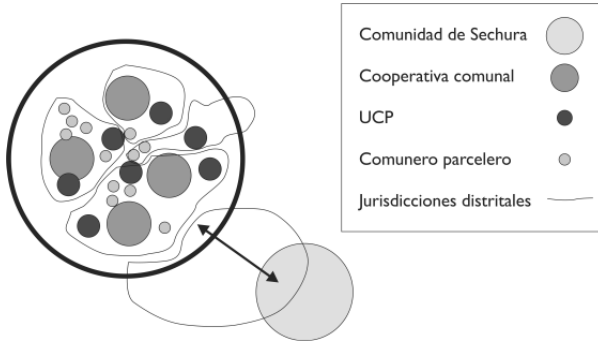


Fuente: elaboración propia.

Finalmente, en las décadas más recientes, con la afirmación de los reclamos por propiedad individual, la propiedad comunal entra en cuestión y, de alguna manera, se debilita, al mismo tiempo que la cohesión y la unidad comunal existentes en las décadas anteriores. La gestión interna del desarrollo empieza a ser cada vez más de competencia entre los municipios –que comparten, disputan y finalmente ganan buena parte del control territorial– y la promoción de los procesos de desarrollo económico, en desmedro de la comunidad. En este marco, la comunidad conserva aún funciones de defensa territorial como propietaria de sus terrenos, pero, ante todo, empieza a explorar nuevas relaciones de control, en términos más reivindicativos y ecológicos, ensayando nuevos discursos vinculados a la defensa de la identidad y la construcción de futuros y procesos diferentes de desarrollo comunal.

GRÁFICO 4

Comunidad de Catacaos antes de 1940



Fuente: elaboración propia.

A lo largo de la historia de Catacaos, aun cuando en los discursos de afirmación y defensa de la comunidad, propiedad y territorio coinciden, en la práctica dicha coincidencia es más bien limitada. Durante la conformación de la comunidad, la propiedad es fragmentada y es sujeto de reivindicación, en tanto que el territorio es cultural e histórico antes que controlado o gobernado. La población de Catacaos ocupaba y vivía en un territorio sobre el que no ejercía jurisdicción. Desde los años de la Reforma Agraria y hasta la crisis de la última década, la propiedad y el territorio comunal prácticamente coinciden: el usufructo y la propiedad son ejercidos en diversas formas por los comuneros en tanto que el conjunto del territorio es gobernado, pensado y medianamente controlado como espacio comunal, a pesar de las discrepancias y disputas por los límites. Finalmente, en el período contemporáneo, la propiedad se pone en cuestión, desde dentro y desde fuera, por la vía de las demandas y procesos de titulación, en tanto que el desarrollo territorial es asumido por los distritos, con lo que el control territorial comunal se empieza a redefinir hacia nuevas dimensiones más ecológicas y menos desarrollistas.

CUADRO 5

Relación de la relación comunidad - territorio en Catacaos (1905-2011)

Formación de la comunidad 1905-1968	Comunidad y desarrollo 1969-1990	Comunidad en globalización 1991-2011
Propiedad en reclamo	Propiedad en uso	Propiedad en cuestión
Territorio "cultural" Formación de límites	Control interno Límites en disputa	Pérdida de control interno Construcción de territorio ecológico "sin límites"

Fuente: elaboración propia.

El recorrido por la historia reciente de Catacaos muestra que la coincidencia entre la propiedad comunal y el territorio o, si se quiere, la propiedad territorial, solo opera en un contexto en el cual la comunidad logra elaborar un proyecto de unidad comunal que asume su propiedad no solo como un espacio a manejar y defender, sino también como un espacio a gobernar y controlar, como un territorio. Ni en sus períodos de formación, cuando se reivindica la propiedad, ni en el actual período de cuestionamiento a la integralidad de la misma, la comunidad consigue integrar ambas dimensiones de control sobre el espacio. En el tiempo, el control y la reivindicación sobre la propiedad son más constantes –independientemente de las disputas o del control efectivo sobre la misma–, en tanto que el control territorial es mucho más disputado y la mayor parte de las veces dependiente de factores y agentes externos a la comunidad, fuera de las capacidades comunales para controlarlo.

BIBLIOGRAFÍA

- ARCE, Elmer
1983 *La Reforma Agraria en Piura (1967-1977)*. Lima: CEDEP.
- BURNEO, Zulema
2007 “Propiedad y tenencia de la tierra en comunidades campesinas. Revisión de la literatura reciente en el Perú”. En: Castillo, Pedro *et al. ¿Qué sabemos de las comunidades campesinas?* Lima: Grupo Allpa. 153-257.
- CASTILLO, Marlene y Alejandro DIEZ
1995 “Antiguos y nuevos dilemas de la comunidad más poblada del Perú: Catacaos, 1995”. *Informativo Regional de Prensa* No. 306, mayo.
- CASTILLO, Marlene
1991 *Tierra y agua en las UCP: Catacaos. Diagnóstico agroecológico de la comunidad campesina San Juan Bautista de Catacaos, Bajo Piura*. Piura: CIPCA-CCSJBC.
1992 “Comunidad campesina San Juan Bautista de Catacaos: dificultades y retos en tiempos de crisis”. *Informativo Regional de Prensa* No. 47, junio.
1993 “Catacaos: salud y comunidad”. *Informativo Regional de Prensa* No. 43, febrero.
- CASTILLO, Pedro
2007 *¿Qué sabemos de las comunidades campesinas?* Lima: Grupo Allpa.
CCSJBC (Comunidad Campesina San Juan Bautista de Catacaos)
[1982] 1981 *Informe memoria de las actividades del consejo de administración*. Catacaos (mimeo).
- CRUZ, Jacobo
1982 *Catac Ccaos. Origen y evolución histórica de Catacaos*. Piura: CIPCA.
- CRUZADO, Esgardo
2001 “La comunidad campesina San Juan Bautista de Catacaos y las repercusiones del Proyecto de titulación patrocinado por el Estado peruano: estrategia, eficacia y condiciones para su sostenibilidad”. Buenos Aires: Programa Regional de Becas CLACSO. Disponible en: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/becas/2000/cruzado.pdf>

CUTIVALÚ, Carlos

1977 *El imperialismo y la Reforma Agraria en Piura: el caso de la comunidad campesina San Juan de Catacaos*. Lima.

DIEZ, Alejandro

1992 *Las comunidades indígenas del Bajo Piura*. Piura: CIPCA.

2003 “Interculturalidad y comunidades: propiedad colectiva y propiedad individual”. *Debate Agrario* No. 36, diciembre. 71-88. También disponible en: <http://www.cepes.org.pe/debate/debate36/Diez.pdf>

2006 “Los problemas del poder: política local y gobierno en las reducciones de la costa de Piura, siglo XVII”. *Anthropológica* No. 24, diciembre. 107-127.

ELEJALDE, Eduardo

1939 “Piura, Castilla y Catacaos”. *Ensayos geográficos* (Tomo 2). Lima: PUCP. 119-134.

GARCIA SAYÁN, Diego

1982 *Tomas de tierras en el Perú*. Lima: Desco.

GODELIER, Maurice

1989 *Lo ideal y lo material. Pensamiento, economías, sociedades*. Madrid: Taurus.

MEIZEN-DICK, Ruth y Rajendra PRADHAN

2006 “Pluralismo político y derechos dinámicos de propiedad”. *Debate Agrario* No. 39-40, julio. 1- 30.

MORE, Raúl y Enrique ZAPATA

1978 *Análisis económico social de la comunidad San Juan Bautista de Catacaos*. Lima: UNP. Tesis de licenciatura en Economía.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA ARENA

s/f *Plan estratégico de desarrollo 2002-2012*.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNIÓN

2001 *Plan estratégico de desarrollo 2001-2010*. La Unión.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE EL TALLÁN

2002 *Construyendo el futuro: el Plan estratégico de desarrollo*. Piura.

PEREVOLOTSKI, Avi

1991 *Sistemas de producción caprina en Piura*. Piura: CIPCA.

REVESZ, Bruno, Susana ALDANA RIVERA, Laura HURTADO GALVÁN y Jorge REQUENA

1996 *Piura: región y sociedad. Derrotero bibliográfico para el desarrollo*. Cusco: CIPCA-CBC.

REVESZ, Bruno

1992 “Catacaos: una comunidad en la modernidad”. En: *Debate agrario*
No.14, junio- septiembre. 74-105.

TESTART, Alain

2003 “Propriété et non-propriété de la terre. L’illusion de la propriété collective archaïque”. *Études rurales* No. 165-166, enero-junio. 209-242.

TERRITORIOS RURALES Y GLOBALIZACIÓN: PROCESOS DE RETERRITORIALIZACIÓN EN LA PROVINCIA DE LOJA

Pablo Ospina | Patric Hollenstein | José Poma

1. Introducción

En este trabajo nos interesa explorar el proceso de construcción de nuevas estructuras espaciales en el sur del Ecuador. Mostramos cómo las dinámicas económicas en diferentes zonas de la provincia de Loja promueven la superación del histórico aislamiento de la región sur del Ecuador a través de la transformación de coaliciones sociales y la conexión con nuevos mercados y nuevos polos (urbanos). El resultado de este proceso es una creciente fragmentación de la provincia de Loja, es decir, la emergencia de nuevas “estructuras espaciales” (Deler 1983).

Trazamos el proceso de fragmentación territorial en la provincia de Loja a partir de dos estudios de caso: la zona maicera y la zona cafetalera¹. Los dos estudios formaron parte de una investigación en el marco del programa DTR de Rimisp - Centro Latinoamericano de Desarrollo Rural y sus socios². En este proyecto fueron seleccionados territorios rurales con una combinación virtuosa

¹ Los datos que sustentan la investigación provienen de un análisis espacial de variables socioeconómicas (Larrea *et al.* 2011) como la pobreza, la desigualdad social (coeficiente de Gini) y el consumo familiar por habitante a escala parroquial para dos momentos que permiten visualizar los cambios ocurridos en la última década (ver Larrea *et al.* 2011 para una presentación más detallada de la metodología). Para entender el proceso social que llevó a los resultados socioeconómicos, realizamos estudios etnográficos de las relaciones productivas, sociales y de género, así como encuestas sobre los sistemas de producción y de comercialización del café de altura y del maíz amarillo. La información completa está publicada en Ospina *et al.* 2011.

² Para una presentación detallada de las preguntas de investigación y de la metodología de los diecinueve proyectos DTR realizados en once países latinoamericanos, ver RIMISP 2008.

de crecimiento económico, reducción de la pobreza y reducción de la desigualdad a fin de estudiar los factores que sustentan las dinámicas exitosas y que diferencian los territorios exitosos de aquellos “atrapados en vías de subdesarrollo” (Rimisp 2008)³.

El marco teórico DTR es una formulación reciente de una vertiente teórica que se ha preocupado por la “concentración de actividades productivas y de servicios en determinados espacios” (Berdegú y Schejtman 2007: 56), Nuestro trabajo se inserta en esta preocupación en tanto busca mostrar cómo, a partir de procesos sociales y transformaciones económicas, se transforma también la estructura espacial de los territorios rurales.

Para poder analizar las estructuras espaciales cambiantes, partimos de la geografía social francesa, que propone que el espacio geográfico debe entenderse como el conjunto de aquellos flujos o itinerarios materiales y simbólicos que unen sitios físicos entre sí. Sumariamente, podemos entender las estructuras del espacio geográfico como las redes de relaciones que sirven para unir sitios. Estas redes de relaciones son recorridos de personas, de cosas, de ideas. Se logran mediante medios de comunicación o vías de transporte. En cierto modo, podríamos decir que son itinerarios (Dollfus 1980 y 1991; Deler 2007 [1981]). La caracterización geográfica de un territorio es, pues, la identificación y valoración de flujos materiales y simbólicos que cambian conforme cambian las sociedades que los establecen.

En la primera parte revisamos brevemente el contexto histórico en el cual se sitúa la fragmentación territorial de las últimas décadas. Lo que se puede observar es que los territorios están cambiando constantemente, siendo la tendencia dominante en el caso de Loja hacia unidades territoriales cada vez más pequeñas. En la segunda parte analizamos dos casos específicos –la zona maicera y la zona cafetalera– de esta última etapa de fragmentación.

³ El marco teórico de las dinámicas territoriales rurales (DTR), elaborado por Berdegú y Schejtman 2007 (ver también Rimisp 2008), agrupa estos factores en tres grupos generales: los activos del territorio, las coaliciones sociales y los arreglos institucionales.

Contestamos preguntas como ¿cuáles son los factores que llevan a una fragmentación territorial?, ¿cómo se transforman los territorios en presencia de nuevos procesos económicos?, ¿cuáles son las consecuencias económicas y sociales para la población rural afectada?, etc. En la última parte exploramos algunas implicaciones de los dos estudios de caso.

2. El territorio

El territorio lojano sobre el que nos concentraremos puede ser caracterizado como un conjunto de, cuando menos, tres círculos territoriales. El primero, más antiguo y más grande es el de los Andes Bajos, que atraviesa la frontera con el Perú, y que en el pasado tuvo como ejes de articulación la minería de oro en Zamora y Zaruma y la exportación a través del puerto de Piura (Perú). El segundo, de dimensiones más restringidas, incluye la actual provincia de Loja y una gran parte de la provincia amazónica de Zamora, así como las partes orientales de la provincia costera de El Oro (cantones de Zaruma, Portovelo, Piñas y Las Lajas), y corresponde a la región hegemonizada por la oligarquía terrateniente lojana durante el período republicano. El tercer círculo es un conjunto de subterritorios marcados por el crecimiento de la intensidad de las articulaciones espaciales internas, de los vínculos independientes de cada uno de estos subterritorios con la Costa ecuatoriana y su cada vez mayor autonomía respecto a la dinámica provincial y de la capital⁴.

2.1. El primer círculo: los Andes Bajos

Los Andes Bajos (Ramón 2008: 15-30) es una región mayor que tiene características geográficas, ambientales y culturales

⁴ En un análisis del espacio peruano, Mesclier (2001) presenta tres estructuras espaciales del Perú, cada una de ellas anclada en diferentes formaciones sociales (colonial, republicana, siglo XX). Esta autora muestra cómo cada una de estas estructuras deja una herencia para la siguiente formación social que adapta la estructura social a nuevas necesidades. La idea principal de su modelo, esto es, la existencia de una secuencia de estructuras espaciales que establecen un legado sobre la definición del espacio para futuras formaciones sociales, es muy similar a los tres círculos territoriales presentados aquí.

originales en el conjunto andino. Es una zona donde la cordillera de los Andes pierde altura, desaparecen las montañas con glaciares permanentes, la cordillera occidental pierde su patrón longitudinal paralelo al Océano Pacífico para convertirse en estribaciones andinas que se dirigen hacia el mar creando un patrón de hoyas transversales, estrechas y profundas, marcadas por una orografía muy irregular. Los límites de este espacio son, al norte, el Nudo del Azuay, que divide dos regiones orográficas distintas en los Andes ecuatorianos, y al sur, la Transversal de Huancabamba, depresión por la cual corren, hacia el océano Atlántico, los ríos Chamaya, Marañón y Amazonas, señalando la sutura de los dos zócalos que conforman el continente suramericano (Hocquenghem 2004; ver también Deler 1991).

La principal variable que define al territorio es la humedad, cuya influencia distingue dos zonas. Una es la occidental, que afecta al 66% el territorio de la provincia, en la que la humedad está fuertemente determinada por la alternada influencia de las corrientes de El Niño y de Humboldt, que crea una zona de enorme inestabilidad climática en la que las lluvias normales se alternan con fuertes, El Niño y temibles sequías. La zona oriental, por su parte, representa el 34% del territorio restante de la provincia, en donde el patrón de lluvias es más estable y más simétrico a lo largo del año, fuertemente influido por los vientos y el clima de la Amazonía (Maldonado *et al.* 2005, Ramón 2008). Esta diversidad interna, la inestabilidad del clima en la zona occidental, la ausencia de glaciares de altura que alimenten por deshielo los acuíferos subterráneos y los manantiales, la fuerte irregularidad del paisaje y la presencia de suelos terciarios muy erosionados, significaron serios desafíos para las poblaciones que allí se asentaron⁵.

⁵ Desafíos que fueron asumidos por los habitantes originarios a través de agricultura de roza y quema, de subsistencia, que se practica hasta nuestros días. Esta práctica agrícola es diferente de la agricultura bajo riego (en las laderas andinas, pero también en la Costa), practicada por las sociedades centro andinas, que permitió procesos de acumulación de los que hoy se tiene idea por las tumbas reales de los señores de Sicán o Sipán, que son las más conocidas.

La historia precolonial de esta zona estaba muy integrada por densos intercambios culturales y materiales entre los pueblos de Paltas, Guayacuntu y Tallanas, que formaron luego la antigua Gobernación de Yaguarzongo, que unió a Loja, Piura, Jaén y Tumbes (Ramón 2008: 32-114)⁶.

Ya en la época colonial, la característica esencial que marcó el amplio territorio de los Andes Bajos fue, sin duda, la existencia de dos épocas de conexión con el exterior y de reforzamiento de sus interconexiones, marcadas por la producción minera y la producción de cascarilla: la primera en el siglo XVI y la segunda a fines del siglo XVIII e inicios del XIX. Ambos períodos reforzaron el papel articulador de la ciudad de Loja: la explotación minera en Zaruma, al occidente, tenía su centro en Loja, donde se encontraba la Caja Real, lugar donde debía registrarse el oro extraído de las minas; la explotación de la cascarilla, por su parte, en las vertientes orientales de la cordillera, también se acondicionaba en Loja antes de su embarque en el puerto de Paita con destino a la botica real de Madrid. El esplendor minero duró poco: con el decaimiento a partir del siglo XVIII, la región se especializó en proveer los medios necesarios para el transporte, es decir, la producción de mulares. Esta actividad era posible en condiciones de escasez de mano de obra, circunstancia que llevó a los hacendados a favorecer la especialización ganadera (ver sobre todo Ramón 2008: 116-192, y Jaramillo 2002 [1955]: 147-157 y 203-224).

El período de auge de la cascarilla también duró poco. A inicios del siglo XIX sobrevino la crisis debido a la técnica de cosecha que arrasó los bosques —no solamente del árbol de la quina— y a la escasez de mano de obra. Su fin, que coincidió con los últimos años del orden colonial, representó también el fin del período de oro de la poderosa articulación de la gran región de los Andes Bajos.

⁶ Es importante recalcar que los pueblos de los Andes Bajos, a pesar de compartir una misma cultura, “se enfrentan y desarrollan conformando sociedades descentralizadas y poco jerarquizadas, dinamizadas por la competición más que por la cooperación, lo que no impide que se formen, cuando es necesario, alianzas entre grupos o confederaciones” (Hocquenghem 2004). Ello matiza la idea de Ramón (2008) de un espacio cultural cohesionado y muestra las diferencias de los pueblos de los Andes Bajos frente a las sociedades teocráticas, altamente centralizadas y complejas de los Andes Centrales.

Deler (1991: 288) resume las múltiples funciones del eje diagonal Loja-Piura que durante la época colonial organizaba los Andes Bajos: estructura espacial que unía Sierra y Costa; región de exportación de productos destinados a la Metrópoli; lugar de una cadena comercial colonial interna que se aprovechaba del flujo mercantil de productos españoles desde Lima y la producción de algodón en Cuenca, que estimulaba de esta manera la producción textil en Piura y la cría de mulas en Loja; lugar de contrabando, facilitado por ubicarse en la periferia de la Audiencia de Quito y Lima.

2.2. El segundo círculo: la provincia de Loja

Durante el período republicano, se fortaleció la variante costeña de la Panamericana (Guayaquil-Machala-Tumbes-Piura), la que debilitó la importancia del Capac Ñan, el antiguo camino incaico y eje integrador de los Andes Bajos (Deler 1991: 287). El período republicano también convirtió la frontera con el Perú en fuente permanente de tensiones militares. Hacia el norte, la provincia de Loja permaneció alejada del eje nacional Quito-Guayaquil (Deler 1986: 209), el cual determina hasta hoy día, con ciertas modificaciones, la jerarquía espacial del país.

Las dos “fronteras” —una situada al sur, la otra al norte de la provincia— contribuyeron a consolidar un aislamiento persistente que duraría hasta la década de 1970, cuando creció la red vial de conexión con el resto del país. El rezago fue, sin embargo, persistente hasta que, a partir de los acuerdos de paz de 1998, dicha red vial mejora significativamente. De esta manera, hasta épocas muy recientes, el aislamiento y la condición de frontera configuraron la base de la identidad de este territorio.

El inicio del período republicano y la “petrificación” de la frontera sur que le acompañó favorecieron el aislamiento de la provincia de Loja y, con ello, contribuyeron a la consolidación de una oligarquía terrateniente poco articulada a mercados externos, que logró controlar todas las esferas del poder local (Fauroux 1988). El poder terrateniente se basó en el control monopólico de la tierra:

cerca del 60% de la superficie registrada hacia mediados del siglo XX se encontraba en manos de 120 latifundios que representaban el 0,3% de las unidades de producción agropecuaria (Censo Nacional Agropecuario 1954).

El aislamiento y la falta de un mercado local hicieron que los hacendados lojanos no se interesaran por mejorar la productividad ni agregar valor a la producción primaria. La renta era obtenida por la explotación de la fuerza de trabajo bajo dos modalidades dominantes: *colonos*, con quienes la relación se daba “al partir”, y *arrimados*, quienes pagaban al hacendado el usufructo de la tierra mediante trabajo no remunerado en la hacienda (CIDA 1965: 305-326).

Las mismas condiciones de aislamiento hacían difícil que las haciendas lojanas se articularan a los ciclos exportadores nacionales del cacao o, más tarde, del banano. Al contrario, todo hace pensar que la crisis del cacao, hacia 1925, contribuyó al fortalecimiento de la oligarquía lojana, pues la mano de obra que expulsan las haciendas cacaoteras de la Costa fue acogida por los extensos latifundios de la provincia. Allí fue donde surgió esta nueva categoría de trabajador adscrito a la hacienda, el *arrimado*. La revolución liberal (1895-1912), sin embargo, había buscado contrarrestar el poder terrateniente mediante la ruptura del aislamiento a través de la construcción de ferrocarril, el redireccionamiento del comercio y la creación de flujos mercantiles desde y hacia la Costa, en lugar de las debilitadas pero históricas relaciones con los mercados peruanos. Sin embargo, y más allá de las medidas liberales, el conflicto con el Perú (1941) tuvo efectos más decisivos, puesto que limitó aun más el comercio y solidificó más rígidamente el obstáculo de la conflictiva frontera del sur.

2.3. El tercer círculo: ¿nuevos territorios en la provincia de Loja?

El tercer tercio del siglo XX vio quebrarse los fundamentos de la hegemonía terrateniente en la provincia de Loja: se vence progresivamente el persistente aislamiento y se resquebraja el monopolio

sobre la tierra. Los recursos de la época petrolera (década de 1970) permitieron el desarrollo de las vías de comunicación tanto con el eje andino Cuenca-Quito como con el eje costeño Machala-Guayaquil. Además, se hicieron más densas y seguras las conexiones entre los cantones, con lo que se redirigieron los flujos del comercio interior, pues las localidades ya no estaban obligadas a vender su producción por los difíciles y no siempre legales caminos que llevaban. La reforma agraria de los años 1960-1970, la entrega de la tierra a los arrimados y la terrible sequía del año 1968 confluirán para provocar un verdadero abandono de la mayor parte del *hinterland* agrario de la oligarquía terrateniente lojana. Quedaron en posesión de las tierras más planas, más cercanas a importantes vías de comunicación y que disponían de hierro.

Desde el punto de vista espacial, el correlato de ese cambio social mayor fue la fragmentación de la unidad territorial de la provincia de Loja. Es lo que puede sacarse como conclusión general del magnífico libro de Pietri-Levy (1993). El proceso ocurrió por varias razones. Una de ellas es que los terratenientes asentados en la capital dejaron de ser los dueños de prácticamente todas las tierras de los subterritorios y, por lo tanto, la ciudad de Loja dejó de ser el punto nodal de conexión con el centro de toma de las decisiones productivas del *hinterland*. Una vez desestructurada la hacienda, se resquebrajaron las bases no solo económicas sino también del control social sobre la población. Estos cambios llevaron a la progresiva reconfiguración de las dinámicas particulares en subterritorios.

El dinamismo económico de la ciudad de *Loja* y de la provincia en su conjunto, es extremadamente débil y esta debilidad se refleja en la hipertrofia de todos los niveles del sector comercial (...). La evolución reciente y el dinamismo económico de los otros diversos centros urbanos depende esencialmente de su localización, puesto que sus funciones son ante todo comerciales. *Cariamanga* es el polo económico del sur de la provincia; la única ciudad capaz de contener, en un espacio dado, la influencia directa de Loja (...). La función comercial de *Cariamanga* es antigua. Punto de concentración de los productos de la ganadería y de la agricultura de una amplia parte de la provincia, *Cariamanga*, trata con Cuenca o Guayaquil y con el Perú. *Catavocha*, del otro lado del valle del río Catamayo, en el camino de acceso al oeste de la provincia, no ha alcanzado nunca la

importancia comercial de Cariamanga. El comercio de la parte occidental de la provincia de Loja se ha organizado en torno a Celica y, más recientemente, también de *Alamor* (Pietri-Levy 1993, énfasis agregado).

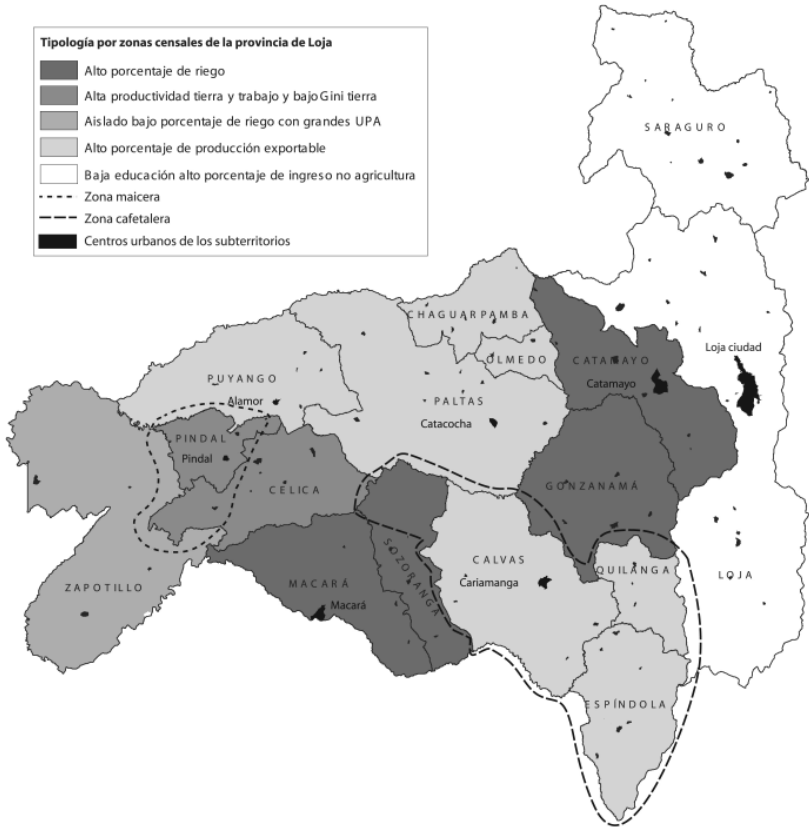
El análisis tipológico a nivel de parroquias que realizamos (Ospina *et al.* 2011) tiende a superponerse de manera notable con las regiones identificadas por Pietri-Lévy a inicios de los años 1990 (ver mapa 1). La zona de influencia directa de la ciudad de Loja, tiene a dicha ciudad como eje de articulación y observa crecimiento económico, reducción de pobreza y de la desigualdad en valores estadísticamente significativos. Dentro de la zona, y en similar condición, se encuentran las parroquias Vilcabamba y Catamayo, adyacentes a Loja. Catamayo es un espacio de articulación del occidente y el oriente de la provincia, por lo que podría también considerarse como un territorio relativamente autónomo de la ciudad de Loja. El cantón Paltas, caracterizado como una zona de influencia débil de Loja y moderada de la Costa, tiene como eje de articulación a Catacocha que, conjuntamente con las parroquias Yamana y Casanga, logró crecimiento económico, reducción de pobreza y de la desigualdad en valores estadísticamente modestos, pero positivos. La zona de influencia del municipio de Puyando, Zapotillo y Pindal, inclinada a la región Costa y con muy débil influencia de Loja, tiene como eje de articulación territorial a la ciudad de Alamor; este subterritorio logró crecimiento económico y reducción de pobreza, aunque no de la desigualdad, que más bien empeoró. Finalmente, la zona de influencia de Cariamanga y débil influencia de Loja, incluye varias parroquias de los cantones Sozoranga, Gonzanamá, Calvas y Espíndola, en las que se produjo un cambio modesto del consumo por habitante, hubo una pequeña disminución de la pobreza, y disminuyó ligeramente o se mantuvo la desigualdad social.

3. Los subterritorios del maíz y del café

Mientras que Pietri-Levy (1993) a mediados de los años 1990 enfatiza todavía el fin del poder terrateniente como factor principal

MAPA I

Tipología socioeconómica de parroquias de Loja



Fuente: INEC, Censo de Población y Vivienda (2001), Encuesta de Condiciones de Vida V (2006). Elaborado sobre la base de la proyección de indicadores sociales sobre sectores censales. Elaboración: Carlos Larrea, Ana Isabel Larrea, Diego Andrade (Universidad Andina Simón Bolívar).

de reterritorialización, en la actualidad existe un conjunto de nuevos factores que fortalecen el resquebrajamiento espacial, el cual implica la creciente presencia de mercados y actores extraterritoriales en las zonas rurales, que lleva este proceso, a su vez, a una cada vez más notable autonomía con relación la ciudad de Loja, el eje articulador más importante durante los últimos siglos. En esta sección analizamos el proceso de fragmentación territorial a través de dos estudios de caso: el subterritorio cafetalero y el maicero.

4. El café

La producción de café en Loja es antigua, pero entre 2000 y 2009 hubo una notable caída de la superficie sembrada y de la producción, ya que este cultivo fue afectado por la crisis del mercado internacional del café y por la caída estrepitosa de los precios internacionales y locales a finales de los años 1990 y comienzos de los 2000 (ETG 2009)⁷. Este periodo coincidió con el de mayor éxodo de ecuatorianos y ecuatorianas al extranjero. Mucha gente lojana, particularmente de las zonas cafetaleras, emigró o abandonó los cafetales.

En medio del débil desempeño económico de los hogares cafetaleros, solo apaciguado por las cuantiosas remesas internacionales enviadas por los migrantes, empezó a gestarse a comienzos del siglo XXI una nueva dinámica económica que cambiará dentro de pocos años no solamente las perspectivas económicas, sino también las estructuras espaciales de la zona.

Lo importante para comprender la nueva dinámica territorial en este subterritorio no es tanto el aumento de la demanda y los precios del café después de la crisis 1999-2004, sino cómo los productores “crearon” esa nueva oportunidad vinculada al reflote de los precios. Varios actores locales, aliados con algunas organizaciones

⁷ Mientras en el año 2000 había 29 500 has. sembradas, de las cuales casi 10 000 se ubicaban en el cantón Puyango, cuya capital es Alamor, en 2009 se calculó en solo 18 220 has. la superficie provincial de café (INEC 2000; MAGAP 2009).

no gubernamentales (ONG), buscaron activamente insertarse en los nuevos mercados orgánicos. Estas coaliciones nos remiten a los cambios sociales, productivos y organizacionales en el subterritorio cafetalero y su dinámica, en gran parte independiente de la ciudad de Loja.

Durante toda la década de 1990, en el subterritorio cafetalero de los cantones Espíndola, Quilanga, Gonzanamá, Sozoranga y Calvas (mapa 1), trabajaron varias ONG, junto con la cooperación internacional, para conservar los bosques. La iniciativa más importante y extendida fue la del proyecto de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) denominado Desarrollo Forestal Campesino (DFC), con el objetivo de promover el manejo de sistemas agroforestales, pero cuyo mayor impacto fue la capacitación a promotores forestales locales, quienes provenían de organizaciones comunitarias de base: las comunas campesinas tradicionales lojanas y las organizaciones formadas por la Iglesia católica, que tuvieron mucha importancia en la zona en décadas anteriores. Estas experiencias organizativas de los campesinos fueron la clave del éxito de la iniciativa de la cooperación internacional⁸.

La organización local clave fue la Unión Cantonal de Organizaciones Campesinas y Populares de Espíndola (UCOCPE), filial de la organización campesina provincial Federación Unitaria Provincial de Organizaciones Campesinas y Populares del Sur (FUPOCPS). La UCOPE, junto con el personal técnico del proyecto DFC, diseñó en 1996 un proyecto de tres años y 300 000 dólares para apoyar a los cafetaleros, que fue financiado por el Fondo de Contravalor Ecuatoriano-Canadiense (FECD), creado mediante el canje de deuda externa. Este Fondo apoyaba a varias organizaciones cafetaleras en Loja con la intermediación de ONG lojanas e internacionales. Así, se consolidó una alianza entre organizaciones campesinas y técnicos de las ONG –con la hegemonía de los segundos–, que

⁸ Entrevista a E.A. (Espíndola, 02.03.2010).

ha logrado mantenerse hasta la actualidad y que cambiará las “lealtades sociales” y reorientará los flujos comerciales de la zona hacia Catamayo, un posible nuevo polo de articulación espacial.

El trabajo unificado de las ONG y de las organizaciones cafetaleras que promovieron⁹, fue la columna vertebral de la organización regional Federación Regional de Asociaciones de Pequeños Cafetaleros Ecológicos del Sur (FAPECAFES), que tiene actualmente alrededor de 1800 socios y exporta 9000 quintales de café, con un valor superior a los USD 1 700 000¹⁰.

La nueva coalición cafetalera –integrada por los mencionados actores locales, pero también por los compradores orgánicos europeos– empezó a operar cuando los precios internacionales del café caían en picada, los dirigentes migraban a España y los cafetales se convertían en potreros para el ganado. En medio de esta desfavorable situación, los campesinos escucharon la prédica sobre el cambio tecnológico en el sistema de producción y comercialización y se involucraron activamente en la búsqueda de alternativas para conseguir mejores precios en el mercado internacional orgánico.

Un factor que favoreció y amplió la coalición social en la zona de Cariamanga han sido las remesas internacionales, puesto que una parte de ellas se destina al proceso productivo del café¹¹. En efecto, esta coalición empezó con el surgimiento de las redes de economía solidaria, de las cajas de ahorro rural y de las cooperativas de ahorro y crédito locales. Si bien en la provincia de Loja y en la zona cafetalera bajo estudio han existido, desde hace décadas, cooperativas tradicionales ubicadas en los centros urbanos, especializadas en promover el crédito comercial y de con-

⁹ Asociación Agro-Artesanal de Productores de Café de Altura de Puyango (PROCAP), Asociación de Productores Ecológicos de Palanda y Chinchipe (APECAP) y Asociación de Productores de Café de Altura de Espíndola y Quilanga (PROCAFEQ), localizadas en Puyango, Palanda y Espíndola-Quilanga, respectivamente.

¹⁰ En Ecuador, la exportación de café está concentrada en pocas empresas. La empresa Café S.A., que no actúa en Loja, exportó 85 de los 125 millones de dólares vendidos en 2008, según la Asociación Nacional de Exportadores de Café, ANECAFE (citado en ETG 2009).

¹¹ Algo que no aparece en los estudios disponibles, porque esta relación es indirecta.

sumo, desde el año 2005 surgieron algunas cajas de ahorro alternativas vinculadas a organizaciones de productores y a la Red de Entidades Financieras Equitativas del Sur del Ecuador (REFSE), promovidas y apoyadas técnicamente por una ONG ecuatoriana ligada a la Iglesia católica, el Fondo Ecuatoriano Populorum Progressio (FEPP)¹². Varios observadores y dirigentes locales llamaron la atención sobre el hecho de que las cajas de ahorro situadas en áreas cafetaleras lograron crecer y consolidarse, mientras decayeron otras ubicadas en otras zonas deprimidas. Cuando realizábamos el trabajo de campo, esa coalición estaba a punto de volverse plenamente formal. PROCAFEQ estaba concertando un acuerdo con tres cooperativas de la zona –Quilanga, San José y Gonzanamá– para la provisión de crédito a los caficultores¹³. Adicionalmente, los créditos entregados por las cooperativas locales, que son manejados principalmente por las mujeres, debilitan el poder de los intermediarios y comerciantes de Cariamanga, cuyos créditos han sido tradicionalmente fundamentales para la reproducción de las familias élites durante las épocas de penuria¹⁴. Ahora los hogares, especialmente las mujeres, pueden acceder rápidamente al crédito sin depender de los comerciantes.

Así, el surgimiento de esta nueva coalición también restó importancia a la tradicional coalición asentada en la ciudad de Cariamanga, alrededor de la cual ha estado organizada la producción de café de altura, y donde se encuentran las principales entidades financieras y la mayoría de comerciantes de granos y de café. Aunque el peso de la nueva coalición todavía no es dominante en el territorio respecto a la comercialización del café, tiende a eludir la relación con Cariamanga. La Asociación de Productores de Café

¹² Entrevista a P.G. (El Airo, 07.03.2010).

¹³ De esta manera, al menos 120 000 USD del ahorro local se destinarán, anualmente, a financiar los préstamos y adelantos que PROCAFEQ hará como capital de operaciones del sistema de comercialización asociativo. Los habitantes de la localidad financiarán de esta manera, con sus ahorros, el 25% del capital actual de operación de la organización más grande de comercialización asociativa de la zona. Entrevistas a F.A. (Amaluzá, 02.03.2010) y a E.C. (Quilanga, 13.03.2010).

¹⁴ Testimonio de S.C., El Airo (02.06.2010).

de Altura de Espíndola y Quilanga (PROCAFEQ) –la organización cafetalera del subterritorio en estudio– y FAPECAFES han privilegiado la relación con Catamayo (ver mapa 1), ciudad beneficiada por su ubicación estratégica y donde se instaló el centro de acopio, procesamiento e industrialización del café para exportación, y donde se concentra todo el café de la red de comercialización de la región sur del Ecuador.

En síntesis, el aumento de los precios internacionales del café fue el punto de partida de una dinámica económica más favorable para los campesinos lojanos. El patrimonio ambiental disponible es vital, pues favorece solo a los productores ubicados en las zonas aptas para el café de altura (las más húmedas y altas del occidente de la provincia). El factor social decisivo para potenciar los beneficios y redistribuirlos más es la formación de una coalición nueva conformada por caficultores, ONG, organizaciones campesinas, compradores de café orgánico en Europa y cooperativas de ahorro y crédito rural, que establecen un vínculo directo con el mercado internacional del café orgánico. Esta coalición hubiera sido imposible sin la presencia de varios factores: la acumulación de capital social producto de la experiencia previa de los campesinos que fueron parte de las organizaciones que lucharon por la tierra, la Iglesia católica comprometida con los pobres y de un conjunto de proyectos sostenidos por la cooperación internacional.

5. El maíz

La zona maicera de la provincia de Loja tiene como centro productivo el cantón Pindal y como centros comerciales la ciudad de Amor y Pindal (ver mapa 1). Esta zona estaba marcada por un sistema de economía campesina de autosubsistencia, solo interrumpida por la migración estacional de los hombres pindaleños a la Costa ecuatoriana (Martínez 2002) a partir de la sequía de 1967 y 1968.

En este contexto, llegaron a finales de los años 1990 los agentes de empresas agroindustriales, alentados por la expansión de la industria de carne: en menos de una década (2001-2009) se

había duplicado la producción nacional de pollos y huevos. Ello presuponía también cambios drásticos en los sistemas de producción de maíz amarillo, ya que este grano es uno de los ingredientes más usados en la producción de alimentos balanceados.

Este cambio se realizó a través de la difusión de un “paquete tecnológico”, por el cual los rendimientos por hectárea aumentaron sustancialmente¹⁵, también en el caso de la zona maicera de la provincia de Loja, pero con importantes efectos negativos sobre la salud de la población rural y la sustentabilidad ambiental de los sistemas de producción¹⁶. Nuevos actores, la mayoría de fuera del territorio, promocionaron un paquete tecnológico de semillas híbridas e insumos químicos. Fabricantes y vendedores de agroquímicos, bancos y cooperativas de ahorro y crédito facilitaron, a partir de 2002, el acceso de los maiceros a dichos paquetes. Además, la mayor demanda del grano, así como la sensible mejora de la red vial cantonal, atrajeron a comerciantes extraterritoriales que disputaron el poder con los comerciantes tradicionales de Alamor y Pindal.

La empresa Agripac fue la primera en distribuir el paquete, acompañándolo de capacitación para aplicarlo. En 1996, colocó exitosamente las semillas Brasilia y Pacific en el mercado local, con lo cual aumentó el rendimiento considerablemente. A partir de 2002 se constituyó una coalición tripartita, entre el Banco de Loja, la empresa PRONACA (Procesadora Nacional de Alimentos), una de las principales productoras de alimentos balanceados y de carne del país, y actores locales.

¹⁵ A finales de la década de 1990, los productores pioneros cosecharon alrededor de 100 quintales por hectárea, más del doble de lo que producían antes (SNV 2006: 21). Es muy probable que, gracias a estos logros, la superficie de maíz se extendiera aun más, lo cual atrajo más actores externos a Pindal.

¹⁶ El nuevo sistema productivo del maíz está muy lejos de la sustentabilidad. El uso intensivo de químicos tiene efectos negativos sobre los suelos, el agua y la salud de los trabajadores e impone una rígida división sexual del trabajo. Aumenta la vulnerabilidad de los campesinos, porque depende de la importación constante de insumos químicos, del financiamiento vía créditos y de un mercado inestable y volátil. Hay, además, indicios de que ha disminuido el tiempo destinado a la producción de alimentos en la finca, una actividad principalmente de las mujeres.

La característica central de esta dinámica es que la iniciativa vino de fuera del territorio de Pindal y que pudo instalarse, por el poder de los grupos ligados a las empresas, una coalición casi indisputada por la debilidad organizativa de las organizaciones campesinas de la zona¹⁷.

En efecto, las experiencias organizativas locales surgieron como respuesta a la nueva dinámica del maíz híbrido para crear canales propios de comercialización. En el año 2010, la más importante organización maicera del cantón es la Corporación de Productores Agropecuarios de Pindal (CORPAP), que nació con el proyecto “Desarrollo Integral”, financiado por el FECD en el 2003. Esta corporación representa a unas 30 organizaciones que agrupan a 650 socios. Para fortalecer o profesionalizar la comercialización del maíz se creó, en el 2007, con el apoyo del FEPP¹⁸, el Centro de Negocios Campesino, CNC (a raíz de un convenio de comercialización entre la CORPAP y la Asociación de Avicultores de El Oro), que se encarga de comprar los insumos agroquímicos en grandes cantidades. De esta manera, la organización local de maiceros se ha insertado en la dinámica creada por otros actores.

Igual que en el caso del subterritorio cafetalero, la estructura tradicional de la comercialización del maíz se transformó cuando los nuevos actores pusieron en marcha la nueva dinámica. Actualmente es más abierta, menos concentrada, con más competencia entre compradores, lo cual potencialmente favorece a los hogares campesinos, pues ha aumentado su poder de negociación. Hasta el 2002, la comercialización estaba controlada por los comerciantes locales de Pindal y Alamor (SNV 2006: 20). El aumento de la demanda y

¹⁷ A diferencia de Espíndola, en Pindal no hubo organizaciones campesinas con reivindicaciones de carácter político y que tuvieran agendas amplias, como la UCOCPE; no tuvieron que luchar contra los hacendados para acceder a la tierra ni para demandar la propiedad ante el Estado. Hizo falta un “sustrato político” para consolidar; a largo plazo, una organización de los productores con perspectivas más amplias. La consecuencia es que las organizaciones campesinas existentes en la actualidad se interesan, exclusivamente, en la comercialización. Entrevistas a V.G. realizada en Alamor (14.05.2010) y a P.V., gerente del CNC, realizada en Pindal (08.09.2010).

¹⁸ Entrevista a K.V., realizada en Pindal el 3 de septiembre de 2010.

del precio del maíz amarillo atrajo a nuevos comerciantes y motivó a los acopiadores industriales y artesanales a abrir canales directos de distribución, situación que debilitó el oligopsonio de los comerciantes locales. Un canal nuevo es manejado por comerciantes o transportistas afuerreños que proveen a los fabricantes de alimentos balanceados y a la industria cárnica de diferentes ciudades del país. Un tercer canal es el establecido mediante convenios de compra y venta entre los maiceros, coordinados por la CORPAP y PRONACA.

Nuestra encuesta sobre la comercialización de maíz nos permite caracterizar los primeros eslabones de esos tres canales de venta¹⁹. El 50,04% de la producción (85 666 quintales) fue vendido a comerciantes locales en Pindal, y el 7,25% (12 415 quintales), a comerciantes locales de Alamor. La concentración en este canal es muy grande, pues el 45% de la cosecha del 2009 fue controlada por diez comerciantes locales. Así pues, en el 2009, estos comerciantes todavía controlaban una parte importante del mercado, pero sustancialmente menos de lo que controlaban antes. Pindal fue su principal centro de intermediación, mientras Alamor fue clave en la oferta de servicios (Banco de Loja) y venta de insumos químicos (Agripac). El pueblo de Balsas, donde se encuentra la mayor producción de pollos de la provincia de El Oro (vecina de Loja) fue el destino más importante de esta red comercial que representa el 41,7% del maíz acopiado.

El canal que más ha crecido es el de los comerciantes externos que llegan a Pindal durante la cosecha alentados por el alto precio. En el 2009, compraron el 33% de la cosecha a un precio promedio de 30 centavos de USD por quintal, levemente más alto que el pagado por los comerciantes locales. Llegan hasta las fincas de unos pocos productores que se encargan de concentrar toda la cosecha de maíz aprovechando que estas tienen fácil acceso vial,

¹⁹ Hicimos 419 entrevistas: 396 a hogares maiceros (20% de la población total) y a 23 comerciantes de Pindal, Alamor, Balsas y Guayaquil, con lo cual dimos seguimiento a 650 relaciones comerciales, a través de las cuales fluyen 171 179 quintales de maíz amarillo (entre el 14% y el 24% de la producción anual de Pindal).

están más cerca que las otras al centro barrial y que tienen bodegas para guardar el producto.

Los convenios entre la empresa PRONACA y CORPAP representan el tercer canal de venta. A través de este canal se compró el 8% de la cosecha del 2009. Aunque el precio de venta fue mayor, los productores asumieron los costos de transporte hasta la ciudad de Durán, localizada en la provincia del Guayas, por lo que su ventaja competitiva no fue tan grande. Si bien PRONACA fue la empresa que promovió el paquete tecnológico y facilitó la expansión del cultivo de maíz amarillo, no se está beneficiando directamente de la producción de la zona. Su beneficio es indirecto: al haber aumentado la producción de maíz en el país y, con ello, contribuido a mediano plazo a controlar el alza de precios²⁰. Son los comerciantes y el complejo agroindustrial de Balsas los que están aprovechando el cambio de la dinámica productiva de Pindal. Si esta tendencia se reforzara, Balsas podría convertirse en la “ciudad intermedia” de la que dependería Pindal, quizás sustituyendo a Alamor. Ahora mismo, los productores de Pindal que tienen conflictos con los comerciantes locales, optan por vincularse con Balsas. Los otros grandes beneficiarios son los importadores y proveedores de insumos químicos.

6. Dinámicas territoriales y estructuras espaciales

En las páginas anteriores mostramos cómo el espacio sur de Ecuador ha sido el escenario de diferentes estructuras espaciales. La historia de lo que desde la perspectiva ecuatoriana podemos llamar el “espacio lojano” o la “región sur”, es la historia de una progresiva desarticulación espacial. La región colonial articulada alrededor de la minería y el comercio a través del Puerto de Paita, se convirtió durante la época republicana y el recorte de los circuitos mercantiles

²⁰ En las entrevistas a dos técnicos de PRONACA –J.V., realizada en Quito, el 19 de julio de 2010, y D.V., realizada en Pindal el 8 de septiembre de 2010–, ellos se quejan de esta situación.

que le siguió en la región lojana de abrumadora hegemonía terrateniente. Con la dislocación de la hacienda en los años 1960 y la extensión de las vías de comunicación en las décadas siguientes, el espacio lojano ha sufrido nuevas rearticulaciones y una mayor fragmentación. En la trayectoria territorial del espacio sur de Ecuador podemos distinguir, por tanto, por lo menos tres círculos territoriales que fueron definidos por diferentes formaciones sociales a través de sus principales flujos materiales (a su vez determinados por los usos del espacio, la vegetación y los recursos mineros), el sistema político y de dominación social.

CUADRO I
Formaciones sociales y estructural espacial

Período	Formación social-política	Centro articulador	Flujos materiales	Mercados
Período colonial	Andes Bajos	Ciudad de Loja	Quina, oro	Extraterritorial
Período republicano	Provincia de Loja	Ciudad de Loja	Producción lechera	Intraterritorial
2002 en adelante	Subterritorio cafetalero	Catamayo	Café	Extraterritorial
1995 en adelante	Subterritorio maicero	Balsas	Maíz amarillo	Extraterritorial

Fuente: elaboración propia.

Para analizar los efectos de la minería en territorios rurales, Bebbington e Hinojosa (2007: 283) proponen cinco campos de análisis, siendo uno de estos la “reterritorialización”. Esta abarca tres dimensiones: la transformación de las bases ambientales, institucionales y sociales sobre las cuales se construyen los territorios rurales; la integración de espacios locales directa e indirectamente afectados por la minería a territorios de mayor alcance geográfico; la transnacionalización en tanto mayor “presencia de lo internacional en la vida cotidiana, en las estrategias de vida, en las formas de hacer y pensar política, y en el paisaje físico” (302). Estas tres dimensiones nos parecen útiles para reflexionar sobre las dinámicas

económicas en el sur de Loja y las nuevas estructuras espaciales que engendran.

En cuanto a las diferentes bases de los subterritorios, llama la atención que hay aspectos profundamente afectados, mientras que otros están al margen de las nuevas dinámicas territoriales. Entre las bases más afectadas están los servicios ecosistémicos, los cuales fueron transformados en el proceso de reinención productiva; tratándose originalmente de circuitos locales y cerrados, sobre todo la zona maicera depende cada vez más de flujos energéticos externos. En un mismo grado se ven afectadas las relaciones entre los diferentes grupos sociales locales, los que, en esta nueva dinámica, redefinen sus lealtades y su posición en la trama de poder local. Podemos constatar que existe una lucha de definición cada vez más abierta entre las “diferentes visiones del desarrollo territorial” (Bebbington 2007, citado por Asensio 2012: 42) que opone las nuevas coaliciones sociales a las élites tradicionales locales de Cariamanga (café), así como de Pindal y Alamor (maíz). Si entendemos lo “territorial” como construcción social (Berdegué y Schejtman 2004: 5; ver también la definición de Deler 2007 [1981] y de Dollfus 1980 y 1991, propuesta al comienzo), estas dos transformaciones apuntan claramente a la emergencia de nuevos territorios. Sin embargo, hay otras bases, como los arreglos institucionales formales, que no dan señales de mayores adaptaciones a las nuevas relaciones de poder ni a la reestructuración de la economía local. A diferencia de lo que encontró Asensio sobre los procesos territoriales en la Sierra peruana (Asensio 2008, citado por Asensio 2012: 41), el papel de los municipios cantonales ha sido, cuando menos, marginal en las recientes transformaciones territoriales de la provincia de Loja. Mientras que en los casos analizados por Asensio, las municipalidades distritales fueron fundamentales para entender los modelos propuestos de desarrollo territorial (Asensio 2012: 41), en el caso de la provincia de Loja los municipios carecen de protagonismo dentro de las nuevas coaliciones sociales.

Bebbington e Hinojosa (2007) constatan que la afectación directa e indirecta de la población rural y urbana por la presencia

de la minería tiende a generar una suerte integración territorial. En palabras de los autores, “[d]e espacios locales, generalmente segmentados, y con escasas formas institucionalizadas de interacción, una vez introducida la gran minería, se pasa a formas territoriales continuas” (301). En el caso de Loja, parece ocurrir lo contrario. La tendencia de largo plazo parece ser la de restringir constantemente el tamaño del territorio: en las épocas precolonial y colonial, era más relevante el primer círculo. A lo largo de la época republicana, el aislamiento tendió a reforzar el poder terrateniente en el territorio más restringido de la provincia antigua, es decir, incluyendo parte de Zamora y El Oro. Finalmente, a partir del tardío siglo XX, marcado por el fin de la hegemonía terrateniente y el crecimiento de la conectividad de la región, la creación de nuevas estructuras espaciales tiende a unidades aun más pequeñas. Este proceso está estrechamente relacionado con la independización relativa de la ciudad de Loja como centro de las decisiones políticas y económicas, la “reinvención” de sistemas de producción tradicionales, la reorientación de los flujos comerciales y el subsiguiente debilitamiento de la élite local tradicional.

Como última dimensión de la reterritorialización, Bebbington e Hinojosa discuten la creciente importancia de elementos “internacionales” en las distintas esferas de la vida cotidiana local. Los autores hablan al respecto de espacios *glocales* que combinan lo local con la presencia de aspectos globalizados. En el caso de Loja, podemos confirmar que muchos aspectos de las nuevas dinámicas son definidos por actores extraterritoriales (importadores, consumidores, industria procesadora, etc.), conectados con la población rural de los subterritorios a través de los mercados internacionales y las organizaciones que establecen los vínculos con estos mercados. Así, los subterritorios dependen de nuevos centros de articulación espacial como Catamayo y Balsas. Son estas dos ciudades, y su función de centros comerciales, las que vinculan más estrechamente a la población rural de los subterritorios con consumidores de Europa y EEUU en el caso del café, y de la población

urbana del resto del país en el caso del maíz amarillo²¹. Podemos confirmar, para el caso de Loja, que la globalización es uno de los mayores condicionantes estructurales de los territorios rurales en Latinoamérica (Berdegué y Schejtman 2008: 46). Como señalan Berdegué y Schejtman, la globalización no es un proceso nuevo, pero sí cualitativamente distinto a lo que ha ocurrido en épocas pasadas, y que tiene varias consecuencias para las condiciones y el contexto en las cuales se desenvuelven las economías territoriales rurales (2008: 46).

Las tres dimensiones de la reterritorialización muestran ciertos avances y algunos estancamientos en la superación de viejas relaciones espaciales en los dos subterritorios. Dicho de otra manera, no queda claro en qué sentido las nuevas estructuras espaciales se convertirán en territorios propiamente dichos o se desarrollarán bajo el paraguas de la provincia de Loja.

En este sentido, parece particularmente interesante que en los subterritorios se manifieste una cierta dificultad para involucrar dentro de las coaliciones sociales que promueven las nuevas estructuras espaciales a actores centrales intraterritoriales como los municipios. En otras palabras, las coaliciones sociales que han permitido el surgimiento de nuevos motores económicos son restringidas en el sentido de que no incorporan a importantes grupos de actores que –por su poder económico, organizativo o político– podrían frenar los nuevos procesos económicos. Y es que junto con el debilitamiento de poderosos actores tradicionales, la fragmentación territorial en Loja también implica una débil incorporación de aquellos actores que tienen más poder de definición de las instituciones, tal como son los gobiernos locales. Sin embargo, como señalan Berdegué y Schejtman (2007) en su artículo sobre desarrollo territorial rural, y como muestran otros casos de dinámicas

²¹ En otro artículo (Ospina *et al.* 2011), mostramos que el surgimiento de nuevas dinámicas territoriales y sus características influyen fuertemente en el tipo de desempeño económico (mayor crecimiento sin inclusión social en el caso maicero; poco crecimiento, pero con inclusión social en el caso cafetalero).

territoriales rurales exitosas en Ecuador²², el componente institucional territorial, basado en normas y reglas de comportamiento, de identidad cultural o étnica, son fundamentales para convertir un crecimiento económico pasajero en una dinámica territorial sustentable. Por un lado, parece que la fragmentación territorial en Loja abre grietas en aquellas instituciones que en el pasado no permitieron el surgimiento de motores de crecimiento económico. Por el otro, la fragmentación territorial, impulsada por fuertes actores extraterritoriales, representa un reto para los actores territoriales en su búsqueda de impulsar, junto con las nuevas actividades económicas, procesos institucionales que reconstruyan una nueva territorialidad.

²² Como es el caso de la provincia de Tungurahua. Ver al respecto Ospina 2011b.

BIBLIOGRAFÍA

ASENSIO, Raúl H.

- 2012 “El giro en las ciencias sociales peruanas . Balance de estudios sobre desarrollo, mundo rural y territorio”. Ponencia de Balance *Perú: el problema agrario en debate SEPIA XIV*. Piura: SEPIA.
- 2008 “Antioquia, Pacucha y Quiquijana: análisis de tres iniciativas de desarrollo territorial rural en la sierra peruana”. En Huber, Ludwig, Raúl Hernández Asensio y Romeo Grompone. *Ejercicio de gobierno local en los ámbitos rurales: presupuesto, desarrollo e identidad*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.

BANCO MUNDIAL

- 2008 *Software for Poverty Mapping*. Disponible en: <http://iresearch.worldbank.org/PovMap/PovMap2/PovMap2Main.asp>(consultado el 13 de septiembre de 2011).

BEBBBINGTON, Anthony y Leonith HINOJOSA VALENCIA

- 2007 “Conclusiones: minería, neoliberalización y reterritorialización del desarrollo rural”. En Bebbington, A. (editor). *Minería, movimientos sociales y respuestas campesinas. Una ecología política de transformaciones territoriales*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos. 281-313.

BERDEGUÉ, Julio A. y Alexander SCHEJTMAN

- 2004 “Desarrollo territorial rural”. *Debates y temas rurales* No 1. Disponible en: www.rimisp.org/getdoc.php?docid=870 (consultado el 15 de septiembre de 2011).
- 2007 “Dinámicas territoriales rurales”. En Bengoa, José (editor). *Territorios rurales. Movimientos sociales y desarrollo territorial rural en América Latina*. Santiago de Chile: Catalonia. 45-83.

CIDA

- 1965 *Ecuador. Tenencia de la tierra y desarrollo socio-económico del sector agrícola*. Washington: Unión Panamericana y OEA.

DELER, Jean-Paul

- 1991 “Structures de L’Espace entre Loja et Piura: continuités, transitions et differenciation transfrontalière”. En *Boletín del Instituto Francés de Estudios Andinos* Vol. 20, No. 2. 279-294.
- 1983 *El manejo del espacio en el Ecuador, etapas clave*. Quito: Centro Ecuatoriano de Investigación Geográfica.
- 1986 “Estructuración y consolidación del área central 1830-1942. En Carrión, Fernando (compilador). *El proceso de urbanización en el Ecuador (del siglo XVIII al siglo XX)*. Quito: Editorial Conejo/Centro de Investigaciones CIUDAD. 201-237.
- 2007 [1981] *Ecuador. Del Espacio al Estado Nacional*. Trad. por F. Yépez. Biblioteca de Historia 24 (2a. ed.). Quito: Universidad Andina Simón Bolívar, Corporación Editora Nacional e Instituto Francés de Estudios Andinos.

DOLLFUS, Olivier

- 1980 *El reto del espacio andino*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.
- 1991 *Territorios andinos. Reto y memoria*. Lima: IFEA-IEP.
- 2009 *Diagnóstico del cluster de café*. Versión 1.0, preparada para el Programa Desarrollo Competitivo Local “Loja en Acción”. Loja: BID, ETG, GPL. Borrador para discusión en formato Power Point. ETG (Economic Transformation Group Inc.)

FAUROUX, Emmanuel

- 1988 “Las transformaciones de los sistemas de producción en el mundo rural ecuatoriano de 1960 a 1980”. En: *Transformaciones agrarias en el Ecuador*. Tomo V. *Geografía agraria*. Vol. 1. *Geografía básica del Ecuador*. Quito : IPGH, ORSTOM, IGM y CEDIG.

HOCQUENGHEM, Anne Marie

- 2004 ¿Una posible macro región binacional andina? En *Memorias del seminario taller “Hacia la elaboración de una imagen compartida de la región Sur”*. Quito: Universidad Nacional de Loja y Abya-Yala.

INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos)

- 1990 *Censo de población y vivienda 1990*. Quito: INEC; bases de datos.
- 1992 *Cifrando y descifrando Loja*. Loja: INEC.
- 1995 *Encuesta de condiciones de vida, 1995*. Quito: INEC; bases de datos.
- 2000 *Censo agropecuario nacional 2000*. Quito: INEC; bases de datos.
- 2001 *Censo de población y vivienda 2001*. Quito: INEC; bases de datos.
- 2006 *Encuesta de condiciones de vida V, 2006*. Quito: INEC; bases de datos.

INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos) y MAGAP (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca)

2004-2008 *Encuesta de superficie y producción agropecuaria*. Quito: INEC; bases de datos.

JARAMILLO, Pío

2002 [1955]. *Historia de Loja y su provincia*. Quito: Casa de la Cultura. MAGAP (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca)

2009 *Encuesta de producción de maíz, invierno 2009*. Quito: MAGAP; bases de datos.

LARREA, Carlos *et al.*

2011 “Mapas de pobreza, consumo por habitante y desigualdad social en el Ecuador (1995-2006)”. En Ospina, Pablo (coordinador). *El territorio de senderos que se bifurcan. Tungurahua, economía, sociedad y desarrollo*. Biblioteca de Ciencias Sociales 68. Quito: Corporación Editora Nacional y Universidad Andina Simón Bolívar.

MALDONADO, Numa, Francisco VIVAR y Jacinto VÉLEZ

2005 *Escenario natural de la cultura de Loja (esbozo de geografía física y humana)*. Loja: Casa de la Cultura Ecuatoriana Benjamín Carrión.

MARTÍNEZ, Alexandra

2002 *La vida cotidiana en Pindal. Lecciones de un proyecto de conservación de recursos naturales en el Ecuador*. Quito: Servicio de Cooperación Holandés al Desarrollo (SNV)/Proyecto Bosque Seco.

MESCLIER, Evelyne

2001 “Un atlas para reflexionar: integración y acentuación de las diferencias espaciales en el Perú de los años 1990”. En Gondard, Pierre y Juan Bernardo León V. (editores). *Dinámicas territoriales. Ecuador, Bolivia, Perú, Venezuela. Estudios de Geografía*, Vol. 10. Quito: Colegio de Geógrafos del Ecuador, Corporación Editora Nacional, Institut de Recherche pour le Développement y Pontificia Universidad Católica del Ecuador. 77-84.

OSPINA, Pablo

2011 *El territorio de senderos que se bifurcan. Tungurahua, economía, sociedad y desarrollo*. Biblioteca de Ciencias Sociales 68. Quito: Corporación Editora Nacional/Universidad Andina Simón Bolívar.

OSPINA, Pablo, Patric HOLLENSTEIN, Carlos LARREA, Ana LARREA, José POMA, Bruno PORTILLO y Lorena RODRÍGUEZ

2011 *Dinámicas territoriales en Loja, Ecuador: ¿crecimiento sustentable o pasajero?* Santiago de Chile: Rimisp. Documento de Trabajo N° 76. Programa Dinámicas Territoriales Rurales

PIETRI-LÉVY, Anne Lise

1995 *Loja, una provincia del Ecuador*. Quito: Banco Central de Ecuador.

RAMÓN, Galo

2008 *La nueva historia de Loja, vol. 1: La historia aborigen y colonial*. Quito: Gráficas Iberia.

RIMISP (Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural)

2008 *Latina: Marco metodológico* (Versión 2). Santiago de Chile: Rimisp. Documento de Trabajo N° 2a. Programa Dinámicas Territoriales Rurales.

SNV (Servicio Holandés de Voluntarios)

2006 *Análisis participativo de la cadena de maíz duro en Pindal-Loja*. Loja: SNV.

GOBIERNO Y GOBERNANZA TERRITORIAL EN MUNICIPIOS DE CENTROS POBLADOS EN LA ZONA SUR DE PUNO: LOS CASOS DE CASPA Y MOLINO

Patricia Quiñones

1. Introducción

Los espacios rurales en el país han experimentado una serie de cambios en las últimas décadas debido a macroprocesos tales como la expansión de la economía de mercado, las migraciones, el incremento de flujos entre el campo y la ciudad y la democratización de la sociedad, entre otros. Todos estos procesos han provocado impactos en distintos ámbitos, siendo el político-territorial el interés central de esta investigación.

A inicios de la década de los ochenta, se retomó el proceso de descentralización iniciado durante el primer gobierno de Belaúnde (1963) con la convocatoria a elecciones municipales. El regreso a la democracia tras la dictadura militar suscitó diversos cambios políticos importantes; uno de ellos, la revitalización de los gobiernos locales, dejó atrás la designación de autoridades desde el gobierno central. No obstante, el retorno a la democracia no supuso el mantenimiento de un proceso continuo de descentralización; por el contrario, durante el gobierno de Alberto Fujimori, por ejemplo, hubo un retroceso en la delegación de funciones a los gobiernos locales y en la autonomía de los mismos.

A partir del 2002, se retomó dicho proceso, que se plasmó en la nueva Ley Orgánica de Municipalidades (Ley No. 27972). En ella, no solo se mencionaba por primera vez el tema de la promoción

del desarrollo rural, sino que se nombraba y señalaba el rol¹ de las municipalidades de centros poblados (MCP), antes conocidas como municipalidades de centros poblados menores o delegadas². Al plantearse por primera vez un título dentro de la ley orientado a ellas, se formalizó la presencia de estas instituciones y de sus autoridades³, lo que reconfiguró, a su vez, el espacio político rural y la gestión del mismo.

A nivel nacional existen alrededor de dos mil municipios de centros poblados –entre urbanos y rurales– los cuales, si bien sobrepasan en número a los municipios distritales y provinciales, y a pesar de la creciente importancia que van adquiriendo sobre todo en las zonas rurales del país, no han sido muy considerados en el análisis político.

Una de las zonas donde es evidente su importancia es en el departamento de Puno⁴, donde se concentra el mayor número de MCP –alrededor de 266– y donde también se percibe cotidianamente el rol que cumplen en el ámbito local. Esto pudo comprobarse tanto en el caso de Ilave (2004) como, recientemente, en las movilizaciones iniciadas a fines de abril del 2011 al sur del departamento⁵.

Las MCP han venido interactuando con otras instancias políticas y organizativas distintas a las estatales, como las comunidades

¹ Estas municipalidades representaban instancias de desconcentración de servicios de los gobiernos locales, lo que en teoría permitiría una mayor cobertura y una prestación más efectiva a los pobladores rurales y, al mismo tiempo, garantizaría, en cierta medida, la promoción del desarrollo rural.

² Cabe recordar que el proceso de creación de estos municipios está relacionado con el proceso de municipalización de las comunidades. Sobre el tema, Jaime Urrutia, en el SEPIA IX (2001), señaló que “la reproducción de la centralización en los ámbitos distritales, por una parte, y, por otra, el aumento de expectativas que genera el manejo municipal en la población, generan también un proceso por el cual el espacio más rural, más comunero, busca distritalizarse”.

³ El proceso de elecciones es convocado por el municipio provincial, que está a cargo del mismo, y en contadas ocasiones cuenta con el apoyo de ONPE. Las autoridades elegidas son ratificadas por el municipio provincial para ejercer sus cargos que son, como en otros niveles de gobierno, de cuatro años.

⁴ También fue en este departamento donde se establecieron las primeras municipalidades de centros poblados menores a fines de los años setenta.

⁵ Estas manifestaciones estaban relacionadas, entre otros factores, a las concesiones y presencia de empresas mineras en el departamento, tuvieron una duración de aproximadamente dos meses y generaron una serie de decretos de urgencia luego de las negociaciones.

campesinas o los comités especializados. Sus autoridades han tenido que interactuar, negociar y gobernar con las diferentes autoridades locales y, en muchos casos, readecuar las normas a las prácticas políticas locales.

La cercanía a las autoridades locales y a la población, las tensiones con los gobiernos locales, su creciente importancia en ciertos ámbitos, entre otros, son factores que sustentan la necesidad de ahondar en el conocimiento de estos municipios. Por ello, se decidió plantear una investigación que tuviera como objetivo comprender no solo cómo se gobiernan los municipios⁶ de centros poblados rurales en la zona sur de Puno, sino también las articulaciones existentes entre las diversas instancias políticas; así mismo, se buscaba reflexionar sobre la gobernanza territorial en estos espacios.

Este trabajo tiene como base una investigación previa⁷ que permitió un acercamiento a la realidad de estos municipios de manera más detallada. No obstante, por tratarse de un estudio de caso, en ella se plantearon algunas reflexiones que necesitaban ser confrontadas y sometidas a revisión. En esta oportunidad, se partió del estudio de dos casos –las municipalidades de Caspa y Molino– y la metodología empleada fue fundamentalmente cualitativa, basada en el trabajo de campo⁸, entrevistas a las diferentes autoridades y trabajo de archivo.

Este artículo buscará mostrar los resultados de dicha investigación y tendrá la siguiente estructura: en primer lugar, se introducirá la problemática de estudio; en segundo, se brindará información que buscará contextualizar los municipios elegidos; luego se mostrarán

⁶ En el presente trabajo, el término *municipio* no se equipara al de *municipalidad*. El último hace referencia a la institución dependiente de los gobiernos locales, la cual es parte del diseño estatal, mientras que el municipio será entendido como un espacio político territorial que comprende las diversas instituciones y autoridades, de distinto orden, que coexisten en él.

⁷ Esta investigación se llevó a cabo con el objetivo de obtener la licenciatura en Antropología. La tesis se titula *Lógicas, dinámicas y articulaciones políticas en un municipio de centro poblado. El caso de Caspa, Juli - Puno*.

⁸ El trabajo de campo fue de cinco semanas, entre abril y mayo de 2011, pero se contaba, además, con la información recogida durante la investigación anterior (tres meses a inicios del 2009), lo que permitió reforzar los patrones establecidos.

los principales hallazgos de la investigación referidos a las formas de gobierno y a la gobernanza territorial de estos espacios, y, por último, se presentarán algunas reflexiones finales.

2. Problemática de estudio

Durante la década de los noventa, se identificó la necesidad de analizar los cambios e impactos producidos a partir del inicio del proceso de democratización y descentralización tras la dictadura militar. El estudio de las municipalidades fue tomando mayor importancia y se desarrollaron diversas investigaciones que contribuyeron a fomentar el estudio político-organizativo rural más allá de las comunidades campesinas.

En el marco del Seminario Permanente de Investigación Agraria (SEPIA), se abordaron temas como las transformaciones en la sociedad rural (Monge 1993), la multiplicidad de organizaciones en los espacios rurales y el rol central que iban adquiriendo los municipios (Diez 1999), las expectativas y trayectorias que surgidas en relación con ellos (Urrutia 2001) y la necesidad de distinguir entre tipos de municipalidades y de contar con información detallada sobre la gestión de las municipalidades rurales que permitiera comprender mejor qué ocurre en esos ámbitos (Remy 2003), entre otros. Recién en el 2004, tras la aprobación de la nueva Ley Orgánica de Municipalidades y después de los sucesos ocurridos en Ilave, se empezaron a abordar las MCP de manera más detallada.

Uno de los primeros esfuerzos por comprender el ajusticiamiento ocurrido en Ilave fue la investigación realizada por Carlos Iván Degregori (2004), que revelaba que el conflicto no ocurrió por temas étnicos, sino que estaba relacionado, más bien, con tensiones políticas locales ligadas al acceso y manejo del presupuesto; los centros poblados eran parte de esas tensiones. Otros trabajos que respaldaron y ampliaron las ideas trabajadas por Degregori fueron los de Ramón Pajuelo (2005 y 2009), que brindaron información sobre las funciones, alcances y limitaciones que presentaban estas instituciones para el caso de Ilave. Estos trabajos, sin

duda, permitieron situar las MCP en la agenda de la investigación social. No obstante, no han surgido, tras ellos, otros que las consideraran como ejes centrales⁹.

El conjunto de investigaciones mencionadas ha contribuido a llamar la atención sobre estas instancias y brindar cierta información sobre el rol político que cumplen en las zonas rurales, pero todavía no existe un cuerpo consolidado que brinde mayor detalle sobre ellas: aún no hay investigaciones que analicen el municipio de centro poblado como espacio político ni los procesos de gobernanza en dichos territorios. Por ello, la pertinencia de la presente investigación, en tanto contribuye a una tradición de estudios sobre el poder y lo político en los ámbitos rurales que se ha visto expresada a lo largo del SEPIA.

Luego de situar el tema en la producción académica existente, se explicará brevemente el enfoque a partir del cual se planteó la investigación y los conceptos claves para la misma. El enfoque principal proviene de la antropología política, que enfatiza la necesidad del análisis micropolítico y la comprensión de los fenómenos políticos más allá de los espacios formales. Los conceptos centrales al respecto son los de *gobierno*, *gobernanza* y *gobernanza territorial*¹⁰, vistos desde el ámbito político, por lo que será necesario definir brevemente lo que se entiende por *lo político* y *la política*. Además, se deberá definir brevemente los conceptos de *autoridad* y *legitimidad*, pues se encuentran relacionados con los primeros.

⁹ Posteriormente, aparecen algunas publicaciones (Muñoz 2005, Grompone et al. 2008, Torres et al. 2008) relacionadas principalmente al análisis de gobiernos locales en zonas rurales, en las que el tema de las MCP es mencionado de manera superficial tanto para aludir a la ambigüedad de su existencia, como para realizar pequeños esbozos sobre el rol e importancia de las mismas en la esfera política local.

¹⁰ Estos dos últimos bastante controversiales debido a que se han empezado a emplear recientemente en las ciencias sociales y humanas, y muchos los consideran difusos y desarticulados. Sin embargo, se decidió emplearlos pues brindan una perspectiva amplia y dinámica de las articulaciones entre diferentes instituciones y autoridades para la gestión local. Además, no se buscará usar los términos en un sentido normativo o prescriptivo, sino como conceptos analíticos que permitan traducir la complejidad del espacio local rural. El concepto puede ser útil en tanto permite, a diferencia de otros, "abordar y examinar la realidad permitiendo a los investigadores hacer preguntas que tal vez con los conceptos tradicionales no se darían" (Stolker 1998).

Lo *político* se entenderá como aquello que encierra todo lo referido a las relaciones de poder y, por tanto, va más allá de las instituciones oficiales; implica una multiplicidad de relaciones entre diversas organizaciones sociales, ya sean tradicionales o modernas (Balandier 1969), donde se “ponen en relación percepciones y prácticas culturales” (Ansión *et al.* 2000). Por su parte, *la política* se referirá a formas específicas de organización y regulación, por lo que no existe una forma de organizar, sino múltiples formas de organización política¹¹. Estas, que se centran en ordenar o regular las relaciones sociales de carácter público, son modos de organización y administración a cargo de un sector mínimo o élite, que representan y median por los intereses colectivos. La idea de organizar el espacio público asegurando la ejecución de decisiones para el conjunto por parte de una minoría está relacionada al concepto de *gobernar*.

Gobernar —o el gobierno— supone la capacidad de guiar o conducir la unidad política, lo que es diferente de administrar, que está más ligado a la distribución y la planificación (Mujica 1994). El gobierno trasciende el campo de las instituciones estatales o procesos burocráticos. Así, las diferentes autoridades al interior del municipio de centro poblado gobiernan dicho espacio y su gobierno está relacionado a la cultura política local.

Otros conceptos claves, como se señaló, son los de *autoridad* y *legitimidad*, ambos directamente relacionados entre sí. El primero se entenderá como el derecho al uso y adquisición del poder concedido por un estatus dado a partir de un procedimiento basado en códigos políticos determinados; la autoridad se caracteriza por su rol público, diferenciado y ordenador. Por su parte, la legitimidad será entendida como formas de soporte de la autoridad que se basan en la cultura política local y expectativas de la población acerca de la naturaleza de ese poder y de cómo conseguirlo (Lewellen

¹¹ Así, la política no sería únicamente la delimitada por Estado, sino que respondería a formas diversas de organización como la comunal, por ejemplo.

1994). Por otro lado, en este artículo, la gobernanza¹² no se referirá a un modelo único de gestión, como puede aparecer en manuales del Banco Mundial o del Fondo Monetario Internacional sugeridos a países en “vías de desarrollo” (Graña 2005). Este proceso será entendido, más bien, como “interacciones de una multiplicidad de actores que gobiernan y se influyen” (Kooiman y Van Vlien 1993). La gobernanza, además, implica el reconocimiento de los límites del gobierno formal y rescata la importancia de las autoridades locales, sociedad civil y agentes externos, pero sin quitar el peso debido al rol del Estado. El concepto sugiere también toma de decisiones, negociaciones y consensos orientados a establecer acciones específicas (políticas) que contribuyan al desarrollo, partiendo de la premisa de que “ningún actor por sí solo –ni público ni privado– dispone de conocimientos y recursos suficientes para resolver problemas” (Graña 2005). Por último, este concepto será empleado considerando el contexto particular de cada caso, tomando en cuenta los condicionantes sociales y culturales que influyen en cada proceso.

Finalmente, el concepto de *gobernanza territorial* no hará alusión solo al proceso político de interacciones entre diversos actores, sino que incluirá la importancia de la variable *territorio*. Por ende, será entendida como “un proceso con carácter muy específico dado que su objetivo es el territorio” (Farinós 2008) y la población que es parte del mismo. Ello implica que se consideren las dinámicas territoriales y la complejidad propia de cada espacio. El territorio será abordado no solo como una construcción política y social, sino como un capital (Areosa y Chorincas 2009) que es clave para el desarrollo.

¹² El concepto de gobernanza surgió en los años ochenta, en medio de la “crisis del Estado”. En esos momentos, se replanteó el rol del estado en la gestión de los asuntos públicos y se planteó ir de un manejo vertical hacia uno horizontal que suponga la inclusión de actores antes excluidos.

3. Contexto de la investigación

Los municipios de Caspa y Molino se encuentran en Juli¹³, capital de la provincia de Chucuito, ubicada en la zona sur de Puno –también conocida como zona aimara–, cuyas características culturales y organizativas son muy diferentes a las de la zona norte del departamento. La mayoría de la población es indígena y tiene como lengua materna el aimara, pero además se caracteriza por una alta movilidad y por contar con una organización de tenientes gobernadores¹⁴ bastante fuerte, a diferencia de lo que ocurre en el norte, en donde hay una organización comunal y rondera más fortalecida. Ambas zonas, además, han respondido a procesos diferentes de configuración territorial¹⁵, económica y política.

La provincia, según el censo del 2007, cuenta con aproximadamente 126 259 habitantes, 8,8% de la población departamental, y Juli con 25 923 habitantes, número que representa el 23,5% de la población de la provincia; de esto se deduce un alto nivel de dispersión. El Índice de Desarrollo Humano de la zona es de un nivel medio, lo que la sitúa en una posición aparentemente favorable para ser un departamento caracterizado por altos índices de pobreza. La población de Chucuito es mayoritariamente rural (65,64% frente a un 35,76% de población urbana), lo mismo que Juli, con porcentajes similares. Por último, se pueden distinguir, de manera

¹³ En Juli se concentran doce MCP, la concentración más alta en la provincia.

¹⁴ En el caso de Juli, los tenientes están organizados –respondiendo a una organización tradicional– en cuatro grupos llamados cabildos: Huancollo, Chambilla, Mutis y Allanca. Cada uno de estos engloba a un número de alrededor de 50 o 60, que suman en total 229 tenientes y “tenientas” (esposas de los tenientes) a nivel distrital. Estos grupos son inamovibles y organizan no solo los actos festivos-tradicionales e izamientos, sino que se encargan también de organizar a las comunidades y trabajar ciertos temas o pedidos de manera conjunta. Estos grupos velan, además, por el desempeño de los tenientes y llevan el control de asistencia a los compromisos que se consideran obligatorios (izamientos y sesiones).

¹⁵ La extensión de la provincia ha variado desde su creación debido a que, durante los ochenta y noventa, se realizaron varias modificaciones en la organización territorial: se crearon centros poblados y distritos, e incluso se separaron algunos de estos para convertirse en provincias (Torres 2008). En 1984 se creó la provincia de Yunguyo y, en 1991, la del Collao, proceso en el que se desprendieron en total ocho distritos. A partir del 1991, se detuvo la creación de provincias; sin embargo, muchos distritos mantuvieron dicha aspiración a pesar de que desde 1993 el gobierno de Fujimori facultó a los municipios distritales a recibir directamente los ingresos por FONCOMÚN.

general, tres zonas definidas por su altitud y por las características del territorio: zona lago, zona media y zona alta.

3.1. Características generales de Caspa y Molino

Molino y Caspa son dos de las MCP más antiguas de la provincia. La primera de ellas fue creada en 1983 y la segunda en 1991; ambas a través de un proceso semejante de creación: paso del estatus de comunidad campesina a municipalidad gracias a la gestión de sus autoridades y a las negociaciones entabladas con la municipalidad provincial. Estas MCP cuentan, aproximadamente, con 4500 y 4000 habitantes, respectivamente, y se dividen internamente en barrios¹⁶, parcialidades y comunidades campesinas. El territorio de Caspa comprende las zonas media y alta y sus actividades principales son la agricultura¹⁷ y la ganadería, orientadas principalmente al autoconsumo o a mercados locales. Por su parte, la extensión territorial de Molino comprende las tres zonas identificadas en la provincia, por lo que, además de las actividades mencionadas, un sector de su población se dedica a la piscicultura. El comercio y las migraciones¹⁸ temporales son también actividades difundidas en ambos municipios.

La municipalidad de Molino posee mayor infraestructura y capacidad logística¹⁹ que la de Caspa²⁰, en tanto cuenta con un

¹⁶ Estos son considerados como tales debido a su cercanía a la plaza principal y al palacio municipal, pero no necesariamente porque cuenten con calles delimitadas o tengan los servicios básicos cubiertos. Los barrios son considerados como la zona urbana, aunque las diferencias entre ellos y las comunidades-parcialidades no sean tan marcadas. Cabe mencionar que en Molino existen siete barrios, a diferencia de Caspa, que cuenta únicamente con tres.

¹⁷ Debe recalcarce la ausencia de programas integrales orientados al ámbito agrario, actividad principal en ambos municipios, lo que influye no solo en las dinámicas familiares, sino también en las dinámicas de los propios municipios. La baja productividad y bajos precios de los productos agrícolas provocan que la mayoría de jefes de familia opten por la pluriactividad y migraciones temporales, lo que genera impactos sociales a considerar.

¹⁸ Dentro del país o, fuera del mismo, a destinos como Bolivia o Chile.

¹⁹ En una entrevista, el alcalde manifestó que muchas de las características actuales de la municipalidad se lograron gracias a gestiones realizadas durante sus dos periodos de gobierno; recalzó las negociaciones y compromisos pactados directamente con los alcaldes provinciales, lo que hace pensar en la importancia de las negociaciones informales en estos espacios políticos.

²⁰ En el caso de Caspa, la municipalidad no está equipada con computadoras o impresoras como en el caso de Molino, y solo cuenta con un registrador y policía.

palacio municipal de cemento medianamente equipado y con personal contratado (registrador, dos policías municipales y guardián permanente). Ambas prestan servicios de registro civil y vigilancia, pero van más allá de sus funciones formales al convertirse en gestoras o ejecutoras de pequeñas obras. El presupuesto transferido (1900 soles actualmente) es empleado por ambos alcaldes y por los regidores para brindar “apoyos” a las localidades que forman parte del municipio. Usualmente estos apoyos consisten en materiales de construcción, muebles o insumos.

Además de las instituciones municipales, las principales organizaciones sociales y políticas son las comunidades campesinas, los comités especializados, las organizaciones barriales, las organizaciones de mujeres y las asociaciones de productores²¹. Es necesario hacer una breve descripción de las principales autoridades al interior de estos espacios para comprender cómo se sitúan en el ámbito político.

Existe una serie de autoridades, además del alcalde y los regidores, que son clasificadas por los pobladores como “mayores” y “menores”. Esto tiene que ver con el nivel de importancia que ellos asignan a cada tipo de autoridad, lo que se relaciona con el prestigio del cargo y la experiencia que requiere. Los gobernadores, tenientes gobernadores, jueces de paz y directivos comunales son considerados como “mayores”, mientras se clasifica como cargos “menores” a los presidentes de comités, presidentes de barrios, presidentas de club de madres, presidentes de PRONEI y tenientes menores.

Entre los “mayores”, como se señaló, las autoridades municipales se comportan como gestoras y administradoras del pequeño presupuesto y es claro su objetivo de contar con autonomía política y administrativa. Estas autoridades, sin duda, deben actuar entre el ámbito formal y las expectativas generadas a su alrededor,

²¹ En el caso de Caspa, estas eran únicamente dos, ligadas a la transformación de la leche. En Molino, por su parte, había varias ligadas a la venta de truchas.

por lo que en muchos casos sus funciones deben hacerse presentes en diversas reuniones o festividades en las localidades.

Los tenientes gobernadores son vistos como representantes por excelencia de sus localidades²² y tienen una alta movilidad, a diferencia de las demás autoridades. Estos llegan al cargo de manera diferente a como que ocurre en muchas otras zonas del país, pues no son designados por el Estado, sino elegidos²³ por la población, ya sea por rotación o en elecciones; es decir, se eligen “de abajo hacia arriba” y no responden, en la mayoría de los casos, a una línea partidaria²⁴. Sus funciones son diversas, e incluyen el cumplimiento de labores delegadas por el gobernador provincial, la coordinación de gestiones con los municipios, la organización de fiestas locales y de las *misachas*²⁵ antes de las épocas de cosecha, la inauguración de obras, etc. En ambas municipalidades, los tenientes gobernadores son las autoridades que tienen mayor relación y trabajo directo con los alcaldes y regidores, reuniéndose periódicamente con ellos en espacios formales e informales. Debe señalarse que la agenda de un teniente es sumamente recargada, pues debe asistir a reuniones en sus comunidades o parcialidades, en los centros poblados y también en las provincias.

La figura del gobernador en las MCP no es usual, pues, según Decreto Supremo N° 006-2008-IN, no existe legalmente esa figura política en dicho nivel²⁶. Sin embargo, en Molino se corroboró

²² El número de tenientes está relacionado directamente con el número de sectores, comunidades o parcialidades en cada MCP.

²³ Algo interesante es que, si bien el cargo de teniente o “tenienta” es elegido por la población, es un cargo que no ejerce una sola persona, sino de a dos: las esposas o esposos de los elegidos también cumplen un rol. Muchas veces estos asumen algunas de las responsabilidades de los tenientes elegidos (estar presentes en algún evento o fiesta) cuando algo les impide cumplirlos.

²⁴ El cargo tiene una duración de un año (a diferencia de los dos años de los presidentes comunales) y se inicia oficialmente el 1 de enero de cada año con ceremonias en lugares considerados como sagrados (apus); allí se realizan ceremonias de fin-recepción del cargo y, además, se hace entrega de la vara, que es el símbolo de la autoridad y los acompañará durante todo el ejercicio de sus cargos.

²⁵ Rituales en lo que se realizan ofrendas a la tierra empleando coca, alcohol, flores y a veces sangre de animales, con el fin de mantener con ella una relación armónica y recíproca.

²⁶ El cargo de gobernador se subclasifica en gobernador regional, gobernador provincial y gobernador distrital.

la existencia de esta autoridad y la legitimidad de la misma. Esto es interesante, pues la designación responde a una decisión local, en tanto se cree necesario contar con una figura que ayude a los tenientes a la organización dentro del municipio y que se ocupe de temas internos, como ocurre en ámbitos distritales.

Los presidentes comunales son también figuras importantes que, junto a los tenientes, gobiernan dentro de las localidades. En varios casos, los tenientes definieron la diferencia entre ambos de modo semejante a como lo hace el teniente de Huerta Parti, en Caspa: "... nosotros, como tenientes, somos la autoridad política, y el presidente la autoridad administrativa".

Los presidentes se encargan de ordenar y organizar los temas productivos y el uso de los espacios comunales. Sin embargo, si bien la labor del presidente podría responder más al ámbito organizativo-productivo interno, esto depende también de las características personales de cada representante político. En algunos casos, el presidente comunal puede cumplir un rol más activo que el teniente, llegando a ser un nexo clave, por ejemplo, para buscar la implementación de proyectos o realizar gestiones con organizaciones no gubernamentales o estatales en la provincia.

Sobre las autoridades "menores", se puede afirmar que son vistas como pasos previos, o como requerimientos tácitos para ganar experiencia antes de iniciar un cargo "mayor". Este tipo de cargos brinda conocimientos sobre cómo gestionar y cuál es el funcionamiento burocrático, o cómo se generan redes, entre otros. Dentro de este grupo, los presidentes de comités son los que usualmente tienen un trato más directo con el alcalde debido a que deben coordinar gestiones para el beneficio de la población. Ellos se caracterizan por la especificidad de sus tareas y por el carácter temporal de las organizaciones que representan, debido a que desaparecen luego de alcanzar el objetivo planteado. Los más comunes son los comités de electrificación, de agua, de riego, de cuidado de suelos (ex PRONAMACHS) y Sierra Sur.

La explicación desarrollada hasta aquí muestra la multiplicidad de autoridades y las diversas funciones que cada una cumple. A

continuación, se señalarán los principales espacios²⁷ políticos dentro de los municipios elegidos.

Como se mencionó líneas arriba, se pueden establecer dos tipos de reuniones. Por un lado, aquellas catalogadas como “formales”, en tanto han sido establecidas por las propias municipalidades o son parte de sus reglamentos: izamientos, sesiones de concejo y rendiciones de cuentas. Por otro, están aquellas “informales”, las que, si bien no surgen de dichos marcos legales o institucionales, sí son parte de las dinámicas cotidianas de la población y sus costumbres. Que estas reuniones sean consideradas informales no significa que no respondan a cierto un orden y características específicas; algunos ejemplos de estos espacios son los aniversarios de comunidades o localidades, las fiestas religiosas, los campeonatos deportivos, etc.

Las sesiones de concejo municipal, según la Ley Orgánica de Municipalidades, son aquellas reuniones periódicas que debe realizar el concejo municipal²⁸. Dicho concejo, en teoría, está conformado por el alcalde y sus regidores, quienes tienen funciones normativas y fiscalizadoras. En los casos de las municipalidades analizadas, al igual que en muchos distritos del sur de Puno, estas reuniones se llevan a cabo, además, con la participación de los tenientes gobernadores –en el caso de Molino también con el gobernador–, quienes no solo participan como oyentes sino que, en la mayoría de los casos, cuentan con voz y voto²⁹, lo que va más allá de lo que la ley establece.

Los izamientos son reuniones establecidas por las propias municipalidades, en las que se busca fomentar el encuentro entre

²⁷ Para esta investigación, los espacios no se entenderán como meros lugares físicos, sino como espacios de relaciones bajo determinados contextos e intereses.

²⁸ Las sesiones deberían darse por lo menos una vez al mes, pero esto depende de los alcaldes y los diversos contextos. Los temas tratados varían en función de la reunión, pero usualmente giran en torno a la asignación del presupuesto, informes sobre gestiones, funcionamiento del registro, lectura de cartas oficiales recibidas o atención de pedidos.

²⁹ En el 2009 se pudieron registrar diversas sesiones de concejo en la MCP de Caspa y, en todas ellas, se observó que se contaba con el voto de los tenientes. Durante el trabajo de campo de este año, no pudo observarse ninguna sesión debido a que el alcalde transitorio no las convocó. En el caso de Molino, no siempre está asegurada la presencia de los tenientes.

autoridades locales y rendir tributo a los símbolos patrios, los que, dependiendo del caso, pueden mezclarse con tradiciones locales. Los izamientos suelen tener un rol detallado de encargados, que cumplen como una especie de mini alferazgo³⁰. Aunque no sean mencionados por ley, estos son espacios de negociación política importante donde se discute, se toman decisiones e incluso se replantean decisiones tomadas en sesiones de concejo.

La realización de las rendiciones de cuentas, por su parte, responden más a la lógica de una asamblea comunal donde tenientes y presidentes lideran la reunión. Están relacionadas con la transparencia económica de las municipalidades, dependiendo de las gestiones y su relación con la población. Usualmente se estima que se realicen cada año, pero muchas veces son exigidas de manera frecuente, cuando hay desconfianza sobre el uso de las transferencias³¹.

En general, en estos tres tipos de reuniones se percibe que hay una brecha entre lo que la ley estipula y el modo como se plasma en la realidad política de las MCP; esto, debido a que la norma es readecuada dependiendo la cultura política local.

Entre los espacios “informales”, los más importantes son los aniversarios³² de creación, donde los alcaldes asumen la coordinación general del evento, y los regidores, la presidencia de comisiones, a las cuales también se suman representantes de la sociedad civil. Los alcaldes —a través de la elaboración de documentos oficiales y

³⁰ En el caso de Caspa, esto implicaba que las autoridades responsables asumieran los costos, ya sea monetarios o de productos, de realizar una pequeña misacha, algo de alcohol y comida para compartir entre las autoridades.

³¹ Por ejemplo, en el caso de Molino, durante la gestión actual del alcalde, estas no han sido frecuentes, caso contrario de lo que ocurrió en Caspa durante la gestión anterior, en que se llevaron a cabo tres rendiciones en pocos meses, que tuvieron como desenlace la remoción del alcalde y sus regidores.

³² Los aniversarios de las localidades dependen principalmente de los tenientes y, de ser el caso, de las directivas comunales. El papel central lo tienen los tenientes; ellos se encargan de coordinar con los posibles alferazgos o aquellos que aportan y también de realizar las *misachas* en agradecimiento a la tierra. Con respecto a las autoridades de la MCP, se espera que se hagan presentes para el saludo respectivo portando algún “cariño” o apoyo para la localidad. De no asistir, se produciría la tensión mencionada previamente, lo que corrobora que el acto de presencia es altamente valorado.

otros mecanismos— buscan conseguir algún apoyo³³ del gobierno provincial u otras instituciones para la celebración. Adicionalmente, más allá de dicho aporte, se espera contar con la presencia del alcalde provincial o de los regidores, quienes son, a su vez, conscientes de la importancia³⁴ de estos eventos y saben que no asistir o no enviar a un representante podría ser motivo de tensiones, pues sería tomado como una falta de respeto o una muestra de desinterés. Debe señalarse que, en general, este tipo de espacios tiene una importancia simbólica trascendental para las localidades y para la legitimación de sus autoridades.

Hasta el momento se ha proporcionado información sobre el contexto general, las autoridades presentes en los centros poblados, las funciones que asumen y los principales espacios políticos. A continuación, se señalarán algunas características del gobierno y el proceso de gobernanza territorial de estos municipios, las cuales se consideran importantes para la comprensión de estos ámbitos políticos y el rol que cumplen en las zonas rurales al sur de Puno.

4. Gobierno y gobernanza territorial en las MCP

Con respecto a la organización del ámbito interno en esta zona se pueden establecer algunos puntos en común: el primero, la importancia de los tenientes gobernadores para el funcionamiento político; el segundo, la existencia de lógicas y formas de hacer política diferenciadas y, por último, la debilidad institucional de estas municipalidades en términos de gestión, pero, a la vez, su utilidad entendida desde otra perspectiva.

³³ Con respecto al tema de los apoyos económicos o logísticos, a veces las propias autoridades asumen los gastos, pues, pese a no recibir ningún ingreso para eso, son conscientes de la presión fuerte hacia ellos. La presión hacia los alcaldes, más allá del ámbito festivo, fue un tema recurrente en las entrevistas. Este se abordará con más detalle más adelante, pues a través de esa presión se pueden comprender las diferentes percepciones sobre el rol de autoridad.

³⁴ Los aniversarios no solo son parte del cronograma festivo oficial de la provincia, sino que a través del trabajo de archivo pudo comprobarse la importancia simbólica que tiene para la población local. En el archivo provincial se encontró una serie de cartas de reconocimiento y felicitación dirigidas a estas municipalidades, lo que resulta paradójico teniendo en cuenta que su existencia es criticada duramente por los mismos funcionarios municipales.

La importancia política de los tenientes gobernadores en la zona rural al sur de Puno es contundente y va más allá del rol establecido formalmente, pues, en la mayoría de los casos, su comportamiento responde más al de un representante comunal. En las diferentes entrevistas realizadas, se pudo comprobar que, si bien se definían inicialmente como representantes del gobierno central en su ámbito territorial, luego remarcaban su distancia y criticaban el escaso apoyo a las zonas rurales y a ellos en tanto autoridades. La legitimidad de su autoridad se sustenta principalmente en la importancia práctica y simbólica de sus cargos en las localidades y en que son figuras políticas que condensan la imagen reconfigurada de los *jilakatas* aimaras. Ellos son encargados de negociar y representar a la localidad “hacia fuera” en distintos niveles; sin embargo, es claro que no en todos los lugares son los considera igualmente importantes. Su rol está relacionado con la gestión, la vigilancia y el aseguramiento de la paz social; su importancia simbólica se vincula, también, con las prácticas culturales y con sus relaciones con el medio³⁵. Ellos son responsables de las *misachas* y bendiciones en diversos acontecimientos, y deben encargarse no solo de mantener el orden social, sino de preservar ciertas costumbres religiosas y sociales.

A partir de lo señalado, los tenientes podrían calificarse como “figuras duales”³⁶, pues si bien sus responsabilidades de representación se establecen en el ámbito formal nacional, estas se resignifican en el espacio local. Ellos pueden involucrarse, incluso, en acciones que salen de los marcos legales, como pudo observarse en las manifestaciones contra las concesiones mineras, en las que se corroboró el importante papel que cumplieron en la convocatoria a la población y en la articulación de movilizaciones, además de haber acompañado a Lima al presidente del Frente de Defensa, Walter

³⁵ Por ejemplo, en Molino los tenientes afirmaban que, si las cosechas presentaban algún problema por temas climáticos, ellos serían responsabilizados, ya que no se habían dado ofrendas pertinentes ni suficientes a la tierra. En el caso de Caspa, uno de los tenientes comentó que, si se veía aproximarse una helada, ellos eran los encargados de tocar silbato o pitos para ahuyentarla.

³⁶ Entrevista a Ramón Pajuelo. Diario *La República* del 3 de julio de 2011.

Aduviri, y aparecido en distintos medios televisivos como autoridades políticas, proyectando su imagen del ámbito local al nacional.

En los casos analizados, se pudo comprobar que los alcaldes de los centros poblados son conscientes de la importancia y el poder de los tenientes en el espacio local. Se corroboró que las principales decisiones en torno al municipio se toman en comunicación con ellos y con su consentimiento. Sin duda, contar con el apoyo de los tenientes asegura una base para poder negociar en el ámbito provincial. Se puede afirmar, entonces, que entre tenientes y autoridades municipales se entablan ciertas alianzas, las cuales no están libres de tensiones, para el gobierno del centro poblado y con el fin de acceder a recursos y otras mejoras³⁷.

También se pudo identificar la existencia de lógicas³⁸ políticas diferenciadas, aunque no radicalmente opuestas, que pueden dar luces sobre las relaciones entre dos perfiles de autoridades diferentes y sus formas de hacer la política y gobernar el espacio local. Una de ellas puede calificarse como “comunal” y la otra como “municipal”. Se emplean estos términos en alusión a la forma como se sostienen: la primera está más relacionada con los intereses y códigos grupales; la segunda, con los conocimientos institucionalizados, los procesos burocráticos y con una separación marcada entre lo público y privado. Estas lógicas corresponden a dos de las principales autoridades: por un lado, a los tenientes gobernadores y, por otro, a los alcaldes y algunos regidores.

El cuanto a los perfiles de ambas autoridades, los alcaldes se caracterizan por ser hombres menores de cuarenta años, con educación superior (universitaria) avanzada o finalizada y con una movilidad alta entre diferentes provincias o departamentos. Los tenientes,

³⁷ Esto no implica que actúen siempre en búsqueda del bienestar común o que no busquen gestionar obras para sus propias localidades.

³⁸ En esta investigación, se entiende como *lógicas políticas* un conjunto de reglas y pautas, explícitas o no, que sirven de marco de referencia para las interacciones entre autoridades. Estas pautas, si bien son establecidas socialmente, no son ejecutadas mecánicamente por los actores, sino que estos las resignifican y pueden modificarlas. Se asume, entonces, que dichas lógicas son variables, pues dependen del contexto particular y de los perfiles de cada sujeto.

por su parte, se ubican en un rango de edad mayor al promedio de las autoridades municipales (cincuenta años o más) y, en la mayoría de los casos, no cuentan con educación superior; en su caso importan más otros requisitos, como la experiencia previa o las trayectorias políticas familiares. Ellos también se caracterizan por una alta movilidad; sin embargo, la mayoría opta por permanecer en sus localidades durante el año de ejercicio de sus cargos, ya que esto es entendido como un requerimiento tácito y como un compromiso asumido al aceptar el cargo. Precisamente, una de las principales críticas hacia las gestiones municipales en los centros poblados (aunque también se podría hacer extensivo a los otros niveles de gobierno en el ámbito rural) está relacionada con la presencia y la posibilidad de contacto de la población con las autoridades, pues muchas veces estas se encuentran fuera de los municipios por temas laborales o haciendo diligencias.

La percepción de lo que implica ser autoridad también es diferente en cada caso. Los tenientes se ven como figuras protectoras y hasta paternas. Esta analogía fue empleada por varios de ellos, sobre todo cuando se les preguntaba por sus funciones y por las consecuencias que traería no contar con esa autoridad en el ámbito local³⁹. Comprender esta analogía es importante desde varios puntos de vista, pues no solo muestra el deber ser de una autoridad, sino que es útil para comprender los límites que la población establece al cargo, ambos aspectos relacionados con la cultura política de la zona. Con esto se quiere señalar que, así como la figura del padre no está delimitada por horarios ni procedimientos, la accesibilidad a los tenientes tampoco; su cargo trasciende el espacio de la oficina y el horario formal de trabajo: el teniente ocupa la mayor parte de su tiempo y recursos durante el periodo de mandato⁴⁰.

³⁹ En una conversación, uno de los tenientes de Molino manifestó que eso sería tan negativo como no contar con un padre; es decir, como no tener quien brinde protección y vele por el bienestar de la población.

⁴⁰ Esto constituye una queja constante por parte de ellos, pero finalmente acaban cumpliendo con sus deberes pues es lo que debe de hacer una autoridad; no obstante, no todas las autoridades asumen o perciben el rol de la misma manera.

Por su parte, los alcaldes se sienten presionados a cumplir con actividades que no responden al ámbito formal municipal y no se perciben como “padres” de la comunidad, con todo lo que ello implica. Para ellos existe una clara separación entre lo público y privado; es decir, entre el ejercicio de su función política y su vida privada, como puede observarse, a modo de ejemplo, en la siguiente cita:

Me demanda que a la vez yo debo actuar como un dirigente comunal. No me dice que yo debo simplemente sentarme en la oficina y atender a la gente, ¿no? Ellos piden que debo estar en las asambleas, debo apoyarles si hay necesidad, ver cómo solucionar, ¿no? Incluso viajar con ellos (ex alcalde de Caspa).

No obstante, pese a que los alcaldes y algunos regidores reclaman que se diferencie entre las responsabilidades de una autoridad comunal y una municipal, en la práctica cotidiana acaban negociando con esa visión del *deber ser* para poder gobernar. Las autoridades municipales, por ejemplo, saben que cuentan con un marco que establece ciertos procedimientos y acciones para, por ejemplo, usar el presupuesto de las transferencias. En este sentido, cuando no cumplen con estos, son conscientes de que están yendo más allá de sus facultades, pero asumen que es algo que tienen que hacer, pues la población lo demanda y necesita⁴¹. Al respecto, el alcalde de Molino opina:

Lógicamente, la gente, la población no entiende que ese presupuesto así, por ley, solo tendría que pagar a esos la limpieza, la plaza, todo...; eso dice la ley pero la población no entiende, ¿no? Entonces, la población dice debemos compartir todo y se ha convertido todo sectores... En Chocasuyo se ha dado eso... en su aniversario por ejemplo yo tengo que ir con mis regidores, llevar algo... material, a veces cerveza algo más ¿no? que le sirva para la comunidad; ese regalo se ha hecho con ese respeto.

⁴¹ Los tenientes están de acuerdo con que se vaya más allá del uso formal del presupuesto, pues lo que debe primar es el bienestar de las localidades.

Como se mencionó, tanto en Caspa como en Molino está vigente un sistema de rotación de apoyos entre las localidades de la MCP, los cuales se desprenden de las transferencias recibidas. Este sistema muestra las formas como se concibe la gestión por parte de algunas autoridades, para las que lo prioritario es el apoyo inmediato y concreto, en vez de seguir procesos detallados y burocratizados que se llevan a cabo en otras instancias de gobierno.

Estas lógicas tienen que ver con las distintas formas de concebir la práctica política y la legitimidad de la misma, una relacionada con lo ritual y el cumplimiento de los deberes sociales y culturales locales, y la otra ligada al cumplimiento de los requerimientos formales e institucionales de los referentes nacionales. Los izamientos son, por ejemplo, espacios donde puede apreciarse la coexistencia de ambas, pues se mezcla lo ritual-étnico y lo nacional (a través de los símbolos patrios, himno, etc.). Las lógicas identificadas permiten comprender que pensar la política desde un modelo único, como una forma única de regulación y ordenamiento, no permite abordar la complejidad local ni comprender a las autoridades en su real dimensión.

Finalmente, con respecto al gobierno, se puede afirmar que las MCP de Caspa y Molino, en primera instancia, presentan una serie de deficiencias y precariedades que cuestionan su existencia. En primer lugar, presentan problemas en el ámbito económico y logístico⁴²; en segundo, no tienen un marco legal que especifique sus roles y norme sus derechos y deberes⁴³. Sobre este último punto es importante mencionar que la ambigüedad sobre los roles a cumplir

⁴² Sus ingresos son sumamente bajos, pues no cuentan con fuentes propias significativas; no tienen las facultades para hacer obras o proyectos orientados al desarrollo de sus ámbitos de acción; no cuentan con la logística necesaria para cumplir con sus labores delegadas ni con un presupuesto orientado a que las autoridades puedan realizar gestiones fuera de sus municipios, por nombrar solamente los principales aspectos.

⁴³ A partir de esto, se generan falsas expectativas y se asumen funciones que no les competen, pero además se provoca que las autoridades municipales sean propensas a remociones del cargo a partir de las acciones de pequeños grupos de poder al interior de los mismos municipios, usualmente de las zonas urbanas, o por la desconfianza sobre el mal uso del presupuesto (no siempre probado).

hace que estas municipalidades sean sumamente “alcaldistas” y que los regidores sean importantes únicamente en el tiempo de las pequeñas campañas electorales. En ambos centros poblados, de los cinco regidores, únicamente tres se encontraban activos y estos no participaban necesariamente en todas las reuniones⁴⁴, por lo que parecía que la única autoridad municipal fuese el alcalde.

Para muchos municipalistas, este tipo de municipalidades debería desaparecer, pues no está clara su existencia y generan confusión en el ámbito de la gestión. Señalan además que, de llegar a ser reconocidas como otro nivel de gobierno, con autonomía económica y administrativa, podrían problematizar la distribución del presupuesto. Si bien esto es cierto, y es claro que contar con un nivel más de gobierno resultaría caótico e inviable, es necesario comprender lo que hay en juego en este proceso, tanto para las autoridades como para la población local.

Se pudo comprobar en estos casos que, pese a todas estas limitaciones, contar con el estatus de municipalidad, posibilita la creación de una plataforma para la obtención de pedidos, apoyos económicos o materiales que, por pequeños que sean, son reclamados por aquellas zonas donde la municipalidad provincial no ha tenido mayor impacto. La siguiente respuesta, referida a la participación de una comunidad como miembro de la MCP, es ilustrativa al respecto:

Sí, ¿por qué no? Si voy a ser individual, no voy a saber nada y ¿cómo voy a tener apoyos?, siempre tengo que participar (“tenienta” de Santa Lucía - Molino).

En ambos casos, la existencia de la municipalidad ha llevado a que haya una mayor coordinación por un lado, entre los tenientes de las diferentes comunidades y, por otro, entre estos y las autoridades municipales del centro poblado. Ha permitido, también,

⁴⁴ Esto tiene que ver, según los tenientes y el alcalde, con que dichos cargos no son remunerados y demandan mucho tiempo, por lo que acaban siendo abandonados.

plantear preocupaciones comunes frente a la municipalidad provincial. Asimismo, se ha podido reconocer una importancia simbólica que trasciende lo económico y se vincula, más bien, con temas políticos y de representación. La MCP podría ser considerada, en este sentido, como un mecanismo que permite a las localidades articularse bajo una figura legal que les posibilita negociar en espacios formales que, de otra manera, sería complicado alcanzar.

Es claro que para algunos pobladores, ser parte del centro poblado no ha generado mayor impacto, por lo que contar con dicho estatus no resulta algo relevante. No obstante, las autoridades tienen claro que debe mantenerse e incluso escalarse en la estructura política; es decir, llegar a ser distritos. Llegar a ese nivel no solo implicaría contar con un mayor presupuesto, sino también con mayor reconocimiento (local y formal) y, además, tener mayores probabilidades de urbanización, aspecto central para un gran porcentaje de la población en estos espacios.

A continuación, se pasará a abordar el tema de la gobernanza territorial en las zonas rurales de la provincia de Chucuito a partir del análisis de los municipios de centros poblados y sus relaciones en el nivel local. Sin duda, el concepto de *gobernanza territorial* es complejo debido a que supone una multiplicidad de interacciones entre actores políticos, públicos y privados que se influyen mutuamente, negocian entre sí y establecen consensos con el fin de llevar a cabo acciones específicas orientadas al desarrollo a partir de las potencialidades y características de los territorios.

En Caspa y Molino, se considera que aún no se ha dado un proceso verdaderamente articulado y consensuado que impacte directamente en la mejora de la gestión del territorio y en las condiciones de vida de la población de las MCP. Si bien se han identificado algunos puntos que podrían facilitar el proceso, también se han señalado aspectos que lo complejizan y dificultan, por lo que resulta necesario abordarlos.

Sobre las potencialidades, se hablará primero de la importancia de las autoridades locales identificadas a partir del análisis de los centros poblados; luego, sobre la voluntad de algunos funcionarios

y autoridades para implementar instrumentos de gestión territorial desde el ámbito provincial, y sobre la existencia de mecanismos de participación que, en teoría, brindan la posibilidad de canalizar pedidos y visiones sobre acciones orientadas al desarrollo territorial. Posteriormente, se abordarán las múltiples tensiones existentes en el proceso de gobernanza, los problemas que traen las visiones de desarrollo ligadas a lo “urbano” o “rural” para el establecimiento de consensos y, por último, de los problemas de articulación política identificados.

En cuanto a lo primero, el trabajo realizado ha permitido observar la multiplicidad de autoridades en el espacio local, así como sus funciones en la práctica política cotidiana. También ha permitido comprender las diferentes relaciones de alianza y competencia que se entablan entre ellas. Además, se ha podido corroborar la importancia de los tenientes gobernadores en la zona sur para la articulación de las zonas rurales más alejadas, por lo que su reconocimiento como actores políticos claves —más allá del plano discursivo— desde los gobiernos locales y otras instancias permitiría plantear medidas de negociación y planes más efectivos en términos de una gobernanza territorial articulada. Asimismo, queda claro que comprender las diversas lógicas políticas presentes —con las percepciones y significados que entran en juego en ellas— ayudaría en el proceso de negociación.

Con relación al segundo aspecto, el gobierno provincial de Chucuito⁴⁵ actualmente viene tratando de implementar una serie de instrumentos que permitan una gestión más eficiente del territorio, identificando las necesidades y potencialidades de la provincia. Si bien la elaboración de estos planes muestra la voluntad política de las autoridades provinciales, existen ciertos problemas al respecto. Uno de ellos es que estas iniciativas dependen aún de la discrecionalidad de las autoridades; esto significa que dichos planes

⁴⁵ Apoyado por ciertas organizaciones e instituciones externas, entre ellas la Comunidad Andina de Naciones y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

pueden no ser tomados en cuenta por la siguiente gestión. Además, si bien los planes tienen concebida una etapa participativa de levantamiento de información, debe reflexionarse sobre cómo se incorpora de manera efectiva a las autoridades locales y cómo puede ser usado el conocimiento previo de la realidad política local para una mejor implementación. Se pudo comprobar, al respecto, la confusión existente entre los representantes locales sobre los procesos de elaboración y aplicación posterior⁴⁶. Esto podría vincularse a la efectividad del proceso de sensibilización e información, que también depende de los recursos asignados y la seriedad puesta en el proceso por parte de los funcionarios o personal contratado.

En cuanto al proceso de gobernanza, se puede señalar que, si bien existen mecanismos de participación legales que podrían fortalecerlo, tales como el presupuesto participativo o los comités de vigilancia, pensados precisamente para canalizar las demandas de la población, estos no son percibidos como espacios provechosos. La mayoría de autoridades –locales y provinciales– coincidieron en la poca legitimidad con la que cuentan actualmente esos mecanismos debido a las diferentes trabas burocráticas y al lento (o nulo) cumplimiento de los acuerdos priorizados, lo que choca con las expectativas generadas por ellos. Esto corrobora la necesidad de analizar más allá de los ámbitos formales para comprender cómo son percibidos estos procesos por los supuestos beneficiarios.

El concepto de gobernanza territorial, al suponer las interacciones y negociaciones entre distintos actores políticos, no puede dejar de lado las tensiones y conflictos presentes en el proceso. Se puede afirmar que, si bien a nivel de los centros poblados existe una serie de tensiones, ligadas sobre todo al manejo interno del presupuesto entre los sectores urbanos y la zona rural, en muchos

⁴⁶ Muchas veces, en el momento de verificación o validación, estos pensaban que lo planteado en un documento eran medidas que serían implementadas en el corto plazo. Esto se comprobó en una reunión dentro del sector de Caspa central, donde, al mostrar la presentación impresa elaborada por los técnicos provinciales, se decía a la población que eran apoyos que iban a llegar al centro poblado o que iban a ser incluidos en el presupuesto participativo.

casos se busca que estas sean manejadas en el espacio interno con el fin de entablar acuerdos y negociaciones con la municipalidad provincial. Los municipios de centros poblados, entonces, no deben ser vistos como unidades definidas y consolidadas, sino más bien como secciones diferentes con sus propias trayectorias y particularidades, que se unen o desunen simbólicamente a través de alianzas de acuerdo con el contexto y los intereses en juego⁴⁷. En el nivel provincial, en cambio, las tensiones son mayores debido a que en las negociaciones, en muchos casos, las autoridades locales son subestimadas⁴⁸. Así, no se llega a lograr consensos debido a que las diversas autoridades no comparten las mismas prioridades y prima, finalmente, la lógica municipal y burocrática. Esta visión compleja de las relaciones presentes en el espacio territorial refuerza la idea de la particularidad de las configuraciones de gobernanza, algunas más efectivas que otras, para los ámbitos locales.

Otro tema relacionado con las tensiones, que complejiza un proceso articulado en esta zona, está relacionado con las visiones de desarrollo orientadas hacia lo “urbano” o “lo rural”. La gobernanza territorial implica una negociación consensuada y participativa sobre el uso y manejo del territorio; en ella, como es obvio, deben entrar en juego las visiones de los actores; pero si entre estas no hay puntos en común, se pueden presentar trabas. La importancia asignada, por algunas autoridades (locales y provinciales), al desarrollo pensado únicamente como proceso orientado hacia lo urbano, que niega o subestima una visión orientada hacia lo rural, genera tensiones con los sectores de la población que esperan medidas diferenciadas orientadas a revitalizar, por ejemplo, la actividad agropecuaria. En el caso de las MCP, se pudo comprobar que existían tensiones con los habitantes de los sectores considerados

⁴⁷ Una especie de sistema fusión-fisión (Pritchard 1977), salvando las diferencias.

⁴⁸ Aún parece que la relación se concibe de manera vertical; esto se puede percibir cotidianamente en el Municipio Provincial de Chucuito no solo a través de la forma de tratar a los tenientes, presidentes comunales o alcaldes menores, sino también en los modos como las negociaciones son entabladadas.

como urbanos porque estos no querían ceder sus terrenos, o parte de sus chacras (ya que eso afectaría su sustento y seguridad familiar), para la demarcación y habilitación de calles, trabajo considerado como un paso importante para una real urbanización de los centros poblados. Es interesante notar que, aun en este espacio, se reproducen las tensiones entre lo “urbano” y lo “rural” y los modos de vida relacionados con esos espacios.

De lo anterior se desprende que, si bien es ideal que se llegue a consensos sobre qué acciones realizar para desarrollar los territorios, es imprescindible considerar cuidadosamente sus múltiples usos y las visiones diferenciadas sobre ellos.

Por último, un tema central, que ha sido abordado reiteradas veces en diferentes investigaciones, es el de la articulación política entre niveles de gobierno y entre estos con instancias privadas que permitan fomentar el desarrollo rural. Si bien en este trabajo se ha hecho alusión a los centros poblados y su relación con el gobierno provincial, no puede omitirse el rol de los diferentes niveles y de otros actores para plantear medidas articuladas, con las que se busque un uso efectivo y oportuno de los recursos (monetarios y no monetarios) tomando en cuenta los beneficiarios y sus contextos. No existen, por ejemplo, en el ámbito regional, espacios de discusión con las instancias de gobierno local para el uso y manejo de los presupuestos institucionales (Remy 2011); además, aún se siguen superponiendo iniciativas estatales y privadas, en distintos sectores, con lo que se desperdician esfuerzos y recursos. Esta desarticulación impacta directamente en la población más vulnerable ubicada en las MCP o en las comunidades. Frente a ella y a la ausencia de cambios concretos, entre otros factores, se busca gestionar presupuestos y recursos que permitan cambiar estas situaciones, pese a no contar, necesariamente, con las capacidades para ello.

Luego de haber brindado información sobre los municipios de centros poblados en la provincia de Chucuito, sobre sus características específicas y sus formas de gobierno, así como sobre las posibilidades y debilidades del proceso de gobernanza territorial en dichos espacios, se postularán algunas reflexiones finales.

5. Reflexiones finales

Estas reflexiones corresponderán a dos ámbitos: los municipios de centros poblados y los procesos de gobernanza territorial en contextos como la zona sur de Puno.

Como ya se ha señalado, la aparición de la figura de las municipalidades de los centros poblados en la Ley Orgánica de Municipalidades (Ley 27972) ha sido bastante criticada. Se menciona, por ejemplo, que es contraproducente para el diseño institucional municipal, poco práctica en términos de gestión y generadora de expectativas poco viables. Esta ley, sin embargo, no ha generado expectativas nuevas, pues es claro que diferentes comunidades han buscado diversos canales que permitan su incorporación en los ámbitos formales: la tendencia ha sido siempre buscar acceder a espacios de toma de decisión antes esquivos para ciertos ciudadanos.

Estas municipalidades son percibidas por las autoridades locales y por un sector de la población rural como mecanismos para lograr su inclusión en el sistema formal, exigir reconocimiento, visibilización y, en última instancia, para demandar una participación más efectiva. Se puede afirmar, en este sentido, que hay una búsqueda de reconocimiento y de cercanía al Estado y que, por tanto, no se le rechaza o niega proponiendo, por ejemplo, un gobierno autónomo. Las autoridades de estos municipios perciben, a la vez, que, cuanto mayor es el nivel de gobierno, menor presencia e interés por lo local existe; de esta manera, los gobiernos regional y nacional son considerados como ajenos y distantes.

Lo observado sobre los municipios de centros poblados en esta zona permite señalar que se mantiene en estos la expectativa por subir en la escala política y lograr convertirse en distritos, primero, y luego, tal vez, en provincias, lo que supone retos para el diseño municipal y posibles políticas públicas.

Se ratifica que estos municipios, y las autoridades políticas al interior de los mismos, pese a no ser tan considerados en el análisis político, son fundamentales para identificar los reajustes y tensiones entre lógicas y formas políticas que se extrapolan desde

lo micro local hacia las diferentes instancias. Comprender la ritualidad y los códigos ligados a la cultura política local es necesario, entonces, no solo como datos etnográficos aislados, sino como información relevante para, por ejemplo, mejorar las relaciones entre población y autoridades formales –motivo de una serie de conflictos en el departamento según la Defensoría del Pueblo– o para comprender las expectativas tras los conflictos. Abordar la micropolítica en el ámbito rural permite comprender procesos que van más allá de las causas inmediatas, así como percibir los motivos o temas en juego, por lo que se debe continuar brindando mayor interés a estos temas de estudio.

En cuanto a la gobernanza territorial, se puede afirmar que es un concepto que supone ciertas complicaciones y retos, pues no puede abordarse sin considerar las características locales, contextos y las capacidades de aquellos que negocian. Un problema central con relación al concepto radica en asumir que existirá voluntad política por parte de la mayoría de actores para entablar interacciones que lleguen a consensos claros y se traduzcan en políticas precisas, cuando esto resulta muy complicado en contextos desarticulados y con la vigencia de mecanismos clientelares y autoritarios, como en nuestro caso.

Por último, si bien se puede afirmar que existen iniciativas –propuestas por los tenientes, las autoridades municipales, ONG u otros– que buscan generar desarrollo local con enfoque territorial en las zonas rurales, aún son mayores los problemas que las potencialidades existentes para entablar sinergias y buscar objetivos comunes que se traduzcan en mejoras concretas para los ámbitos rurales. Por ello, es una tarea pendiente –tanto de los investigadores y los responsables de diseñar políticas, como de las diversas autoridades– buscar soluciones y propuestas a mediano y largo plazo centradas en el ámbito rural y sus particularidades.

BIBLIOGRAFÍA

- ABÉLÈS, Marc
 1997 *Anthropologie du politique*. París: Armand Colin.
- ANSIÓN Juan, Alejandro DIEZ y Luis MUJICA
 2000 *Autoridad en espacios locales: una mirada desde la antropología*. Lima: PUCP.
- BALANDIER, Georges
 1969 *Antropología política*. Barcelona: Península.
- DEGREGORI, Carlos Iván
 2004 *Ilave: desafíos de la gobernabilidad, la democracia participativa y la descentralización*. Lima: Grupo Propuesta Ciudadana.
- DIEZ HURTADO, Alejandro
 1999 “Diversidad, alternativas y ambigüedades: instituciones, comportamientos a mentalidades en la sociedad rural”. En *Sepia VII. Perú: el problema agrario en debate*. Huancayo: SEPIA.
- FARINÓS, Joaquín
 2008 “Gobernanza territorial para el desarrollo sostenible: Estado de la cuestión y agenda”. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* N° 46. España.
- GLEDHILL, John
 2000 *El poder y sus disfraces: perspectivas antropológicas de la política*. Barcelona: Bellaterra.
- GRAÑA, François
 2005 “Todos contra el Estado: usos y abusos de la gobernanza”. *Espacio Abierto* Vol. 004. Venezuela.
- GROMPONE Romeo, Raúl HERNÁNDEZ ASENSIO y Huber LUDWIG
 2008 *Ejercicio de gobierno local en los ámbitos rurales. Presupuesto, desarrollo e identidad*. Lima: IEP.
- KOOIMAN, J. y VAN VLIET, V.
 1993 “Governance and Public Management”. En Eliassen y Kooiman (editores). *Managing Public Organizations: Lessons from Contemporary European Experience*. Londres: Sage.
- LEWELLEN, Ted
 1994 *Introducción a la antropología política*. Barcelona: Bellaterra.

- MONGE Carlos
1993 “Transformaciones en la sociedad rural”. En *SEPLA V. Perú: l problema agrario en debate*. Arequipa: SEPIA.
- MUJICA, Luis
1994 *Hablando se entiende la gente. De la política, el poder y las formas de resolver conflictos*. Tesis de Maestría. Lima: PUCP.
- MUÑOZ, Paula
2005 *El diseño institucional municipal 1980-2004 y sus implicancias para las zonas rurales*. Lima: SER.
- PAJUELO, Ramón
2005 *Municipalidades de centros poblados y conflicto local: las lecciones del caso de Ilave*. Lima: Oxfam y SER.
2009 *No hay ley para nosotros. Gobierno local, sociedad y conflicto en el Altiplano. El caso Ilave*. Lima: IEP y SER.
- PAZ, María Fernanda
2008 “Tensiones de la gobernanza en el México rural”. *Política y Cultura* Vol. 30. México: Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco.
- QUINONES, Patricia
2009 *Lógicas, dinámicas y articulaciones políticas en un municipio de centro poblado: el caso de Caspa, Juli-Puno*. Tesis de Licenciatura. Lima: PUCP.
- REMY, María Isabel
2003 “Autoridad, Gobierno y Ciudadanía. Sociedades rurales en democracia”. En *SEPLA X. Perú: el problema agrario en debate*. Pucallpa: SEPIA.
2001 *Participación ciudadana y gobiernos descentralizados*. Lima: Grupo Propuesta Ciudadana.
- STOLKER, Gerry
1998 “Governance as theory: five propositions?”. En *International Social Science Journal* Vol.50.
- TORRES Javier, Romeo GROMPONE y Rodrigo BARRENECHEA
2008 *Las bases del gobierno local en el Perú. Territorio, autonomía y representación en municipalidades rurales*. Lima: IEP.
- URRUTIA, Jaime
2001 “Espacio, poder y mercado: preguntas actuales para una vieja agenda”. En *SEPLA IX. Perú: el problema agrario en debate*. Pucallpa. SEPIA.

ESTRATEGIAS DE VIDA DE HOGARES RURALES Y CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES. UN CASO DE ESTUDIO EN LA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO DEL PARQUE INTERNACIONAL LA AMISTAD, REGIÓN BRUNCA, COSTA RICA.

Fernando Sáenz-Segura¹ | Pascale Schuit² | Robert Schipper² | Jean-Francois Le Coq³ | Roy Mora¹

Con relación al desarrollo rural y la conservación de recursos naturales han existido actores sociales con agendas e intereses que no son siempre compatibles. La creación de parques nacionales ha sido un ejemplo de esta dualidad de visiones conflictivas sobre el desarrollo rural regional. Por otro lado, la literatura reciente muestra casos donde hay compatibilidades entre una estrategia de conservación y otra de reducción de pobreza.

A pesar de que Costa Rica tiene uno de los más altos índices de desarrollo humano y ha consolidado una imagen internacional de “país verde”, su Región Brunca es considerada una de las más pobres del país, con cantones que presentan índices de desarrollo humano muy por debajo de la media nacional y una alta tasa de migración fuera de la región. Adicionalmente, cuenta con grandes áreas de conservación natural, incluyendo el Parque Internacional La Amistad (PILA), el más grande de Costa Rica. El objetivo de este estudio es analizar las estrategias de sobrevivencia de los hogares rurales en la zona de amortiguamiento del PILA y las interacciones con los servicios ambientales provenientes del mismo. El marco analítico utilizado fue el de medios de vida sostenible

¹ Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible (CINPE), Universidad Nacional, Costa Rica.

² Development Economics Group, Wageningen University, The Netherlands.

³ UMR ART-DEV, CIRAD, France.

(MVS), aplicado a hogares rurales. Se recolectaron datos sobre 107 familias de seis comunidades ubicadas en diferentes entornos del PILA.

Un análisis de clústeres identificó cinco estrategias de vida dominantes utilizadas por las familias que habitan las regiones periféricas del PILA: (1) trabajo no agrícola, (2) trabajadores agrícolas, (3) producción de café, (4) recibo de remesas, (5) mercados nicho. Por medio de modelos estadísticos no paramétricos, se identifica que diferentes tipos de activos son más importantes que otros para ciertas estrategias de vida, mientras que un análisis de regresión múltiple muestra distintas contribuciones de estos activos en la generación del ingreso familiar. Finalmente, los entrevistados no perciben al PILA como un obstáculo para el desarrollo de sus estrategias de vida; esto lo representan, más bien, la falta de acceso a mercados, el desempleo y la falta de financiamiento.

PALABRAS CLAVES: ESTRATEGIAS DE VIDA, ACTIVOS, CONSERVACIÓN, PILA, COSTA RICA

Introducción

La literatura científica aborda el tema de las estrategias de vida usando el concepto de *medios de vida*, que se refiere básicamente a modos de soporte o de sustento. Se busca, desde esta perspectiva, analizar y comprender las formas en las que las familias rurales generan ingresos y construyen una vida. Más específicamente, la literatura científica sobre temas de pobreza y desarrollo rural ha acuñado el término de *medios de vida sostenibles* (MVS), concepto que no tiene una definición única y ha sido objeto, más bien, de interpretaciones variadas por parte de diferentes organismos estatales y no estatales, académicos y no académicos (Cahn 2002, DFID 2002). Este término surgió en la discusión científica en 1987, cuando las capacidades de los actores de medios rurales empezaron a ser relacionadas con actividades posibles y con la disponibilidad de activos, bajo una dinámica que garantizara una permanencia transgeneracional (Conroy y Litvinoff 1988 citados por Shen *et al.* 2008).

Este planteamiento sobre los MVS, llevado a un contexto rural de países en vías de desarrollo como Costa Rica, sugiere una cierta tensión entre uso/apropiación y conservación/protección de recursos naturales. Esto es particularmente interesante en un país que, como Costa Rica, es considerado como exitoso en la conservación de sus recursos naturales (Steinberg 2010). El país cuenta con más del 5% del total de la biodiversidad terrestre, por lo que constituye un punto focal por la conservación. Adicionalmente, existe un conjunto de organizaciones públicas y privadas bien institucionalizadas e involucradas en el uso y la conservación de los recursos naturales.

Después de un largo proceso de reformas institucionales en la década de los años 90, Costa Rica logra, en aproximadamente veinte años, revertir la tasa de deforestación, volver a alcanzar más de un 50% de cobertura boscosa y cubrir un 25% de su territorio bajo algún estatus de protección. Este nuevo arreglo institucional promovió la adopción de instrumentos innovadores, como el Pago por Servicios Ambientales (PSA) y, más recientemente, los corredores biológicos, lo que produjo paulatinamente un nuevo balance de poderes entre actores públicos y privados, con intereses en conflicto. Adicionalmente, los sucesivos gobiernos del país se han involucrado fuertemente en cumbres a nivel internacional sobre Cambio Climático (CC) y biodiversidad, y han desarrollado un papel protagónico en las políticas ambientales regionales a nivel Centroamericano.

Por lo anterior, Costa Rica ha sido reconocida como un “país verde”. Así, diferentes gobiernos han lanzado sus propios programas de conservación, los cuales se acompañan con diferentes slogans, tales como “Costa Rica, sin ingredientes artificiales”, o “Paz con la naturaleza”. Sin embargo, más allá de esta imagen “verde”, el país tiene todavía una agenda pendiente que cumplir para alcanzar un verdadero desarrollo sostenible. Es especialmente importante, al respecto, llevar desarrollo a zonas marginales rurales que, paradójicamente, gozan de una amplia disponibilidad de recursos naturales.

En el caso específico de la zona de estudio, la Reserva de la Biosfera La Amistad (RBLA), en la Región Brunca, incluye el Parque Internacional La Amistad (PILA), de acceso restringido, otras áreas de conservación y la llamada zona de amortiguamiento, que permite actividades humanas bajo una serie de regulaciones ambientales formales. En este último lugar, los habitantes viven en condiciones que difieren mucho de las condiciones *rururbanas* del Valle Central (donde se encuentra San José, la capital). De acuerdo con el Ministerio de Planificación (MIDEPLAN 2009), el 26,5% de la población vive de la agricultura, y el ingreso per cápita es un 37,3% más bajo que la media nacional. A su vez, el 43,3% vive en pobreza o en pobreza extrema. Las características geográficas hacen que esta sea considerada una región relativamente aislada del resto del país, en donde el acceso a los servicios públicos es limitado y la infraestructura para manejo poscosecha es casi inexistente. Con el fin de satisfacer las necesidades básicas, muchas familias dependen principalmente de los recursos naturales para la producción de alimentos, dotación de agua, medicinas naturales y madera de construcción. Por otro lado, la creación de la RBLA trajo como problema que toda su institucionalidad formal se instauró tiempo después de que se establecieron las comunidades involucradas en la zona de amortiguamiento, por lo que los recursos naturales, que antes estaban a libre disposición, pasaron a ser de uso prohibido o restringido por ley. Por ejemplo, la caza está prohibida y, para talar árboles, se necesita tramitar un permiso extendido por una autoridad del Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE). Esta situación ha sido fuente de conflictos entre los pobladores de la zona y las autoridades a cargo de implementar la política ambiental nacional.

En este contexto espacial e institucional, es necesario identificar y analizar los diferentes tipos de estrategias de vida que existen, así como comprender los factores determinantes de cada una de ellas. Esto es importante para el diseño de políticas que promuevan de mejor manera un mayor equilibrio entre la conservación de la naturaleza y la mitigación de la pobreza, e impulsen el desarrollo rural de la región. En este sentido, se contactó a funcionarios del MINAE en la zona de estudio y se realizó, con ellos, una

revisión de comunidades como potenciales casos de estudio. Todas las comunidades presentaron algún nivel de organización comunal y dependencia de recursos naturales para su subsistencia; además, formaban parte de una agenda de trabajo del MINAE en la zona de amortiguamiento. En conjunto con dichos funcionarios, se seleccionó a seis comunidades a lo largo del eje Pacífico del PILA que permitieran cubrir un área suficiente de la zona de amortiguamiento y que mostraran variabilidad en cuanto a nivel de desarrollo y organización. Con el fin de poder cumplir con las siguientes preguntas de investigación: (1) ¿cuáles son las estrategias de vida dominantes en la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera La Amistad?, (2) ¿cuáles activos (humanos, físicos, financieros, naturales y sociales) son cruciales para implementar esas estrategias de vida dominantes?, (3) ¿son esas estrategias de vida sostenibles?, se levantó información primaria de hogares rurales en las comunidades seleccionadas. Se excluyó de la muestra a las comunidades indígenas por ser de difícil acceso a la hora de dar información.

Luego de esta introducción, el presente documento se organiza de la siguiente manera: la primera sección contiene el marco teórico-conceptual en el cual se basa esta investigación; la segunda presenta la metodología; a continuación, se ofrece el análisis de las estrategias de vida dominante en la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera La Amistad; la cuarta sección aborda los activos cruciales para implementar las estrategias de vida identificadas; la quinta discute la sostenibilidad de las estrategias identificadas, y en la última, finalmente, se presentan las conclusiones derivadas de este estudio.

1. Medios de vida sostenible (MVS): un marco de análisis

El enfoque de medios de vida sostenible (MVS) se origina a mediados del siglo XX en la discusión teórica sobre el desarrollo rural. Esta ha pasado por tres ejes principales de pensamiento; a saber, el modelo de población y tecnología, el de desarrollo agrícola y las teorías de economía política (Ellis 2000). DFID (1999) propone el MVS como una plataforma de análisis para entender los

problemas del desarrollo rural y lo señala como “centrado en las personas”, “holístico”, “dinámico” y “constructivo en fortalezas”. Cahn (2002) lo define como “una forma de pensar que puede ser usada como herramienta de planificación, intervención, revisión de proyectos, investigación, análisis de política y desarrollo”. Es debido a la flexibilidad del concepto y a las limitaciones de los indicadores tradicionales de pobreza, que el MVS ha cobrado popularidad entre los investigadores sociales. No obstante, no existe una definición única del concepto, por lo que, más bien, ha sido objeto de interpretaciones variadas por parte de diferentes organismos estatales y no estatales, académicos y no académicos, que han ofrecido distintas interpretaciones del mismo (Cahn 2002, DFID 2002).

Dentro del panel de la WCED, Chambers y Conway (1992) adaptaron su propia definición de *medios de vida* y la de otros seis autores de la siguiente manera: “Un medio de vida implica capacidades, activos (infraestructura, recursos, acceso a servicios, etc.), y las actividades que se requiere hacer para realizar estos medios de vida. Un medio de vida es sostenible cuando implica una cierta capacidad de recuperación del ambiente, de los impactos y estrés que causa el medio de vida, mantiene o incrementa sus capacidades y activos, y provee medios de vida sostenibles a las siguientes generaciones; mientras contribuye con beneficios netos a otros medios de vida a nivel local y global, en el corto y largo plazo” (Chambers y Conway 1992: 6; ver además Scoones 1998 y DFID 1999). Frank Ellis, por su parte, basa su definición más en el acceso a los activos y actividades –bajo un enfoque institucional– que en capacidades humanas; en este sentido, “un medio de vida implica activos y actividades, y al acceso a estos mediante instituciones y relaciones sociales, que juntos determinan el medio de vida de cada individuo u hogar” (Ellis, 2000: 10).

No existe, como se observa, una única definición de los MVS, y hay que tomar muy en cuenta el contexto en que estas aparecen (Shen *et al.* 2008). Adicionalmente, el enfoque analítico de MVS requiere de una combinación de métodos cuantitativos y cualitativos (Jansen *et al.* 2006). Un medio (o estrategia) de vida no se reduce solamente a un conjunto de actividades llevadas a cabo

para sobrevivir, sino que involucra a una serie de elementos más complejos que determinan la habilidad del individuo y su familia para asegurar su sustento.

El enfoque de MVS presenta cinco dimensiones: (1) activos (naturales, físicos, sociales, humanos y financieros); (2) infraestructura (involucra la disponibilidad de facilidades de proceso y transformación pública y privada, así como también el marco institucional adjunto); (3) contexto de vulnerabilidad (implica manifestaciones externas producto del clima, mercados, política y economía); (4) resultado (se refiere al producto de la estrategia de vida y puede ser positivo o negativo); (5) estrategia (corresponde a las actividades que desarrollan los hogares) (DFID 1999, Siegel 2005). Según Ellis (2000), existe una relación directa entre los activos entendidos como “paquetes o *stocks*” de capital, y las estrategias que implementan las personas para subsistir. El enfoque MVS permite analizar dicha disponibilidad de activos en combinación con la infraestructura con la que se cuenta, en función del contexto del hogar, del comportamiento de sus miembros y de los resultados obtenidos (Siegel 2005). El enfoque es muy útil no solo para identificar las oportunidades y restricciones de las estrategias de vida de una comunidad dada, sino porque ayuda a los científicos sociales y a quienes deben tomar decisiones a entender mejor la pobreza, más allá de los simples indicadores clásicos y en un sentido más amplio (Farrington *et al.* 1999).

Partiendo de las necesidades de los hogares rurales, el enfoque MVS no tiene una única forma para explicar por qué un hogar desarrolla una estrategia de vida en particular. Ashley y LaFranchi (1997) empiezan por dividir las necesidades de un hogar entre (1) necesidades físicas (alimentación, agua, energía, albergue) y (2) otras (animales, insumos productivos, productos de comercio, ingresos, valores culturales, fortalezas comunales). Más allá de esta simple separación, dependiendo de las aspiraciones individuales, del tamaño de la familia y del contexto en que se encuentra, las necesidades pueden ser muy simples o muy complejas y diversas. Por eso los hogares rurales desarrollan estrategias de vida diferentes (Ashley y LaFranchi 1997).

Un medio de vida es sostenible cuando garantiza que puede ser replicado en el tiempo, bajo niveles de recuperación aceptables ante efectos externos, con capacidad para mantener o aumentar su capacidad de proveer condiciones de vida para las actuales y futuras generaciones, sin degradar irreversiblemente la base natural de los recursos (DFID 1999). Entonces, un medio de vida es sostenible cuando: (1) es resiliente ante efectos externos, (2) no depende de ayuda o soporte externo, (3) tiene capacidad de mantener la productividad de la base natural de recursos en el largo plazo, y (4) no compromete otros medios de vida actuales o potenciales de otros actores sociales (DFID 1999).

La anterior definición puede ser interpretada bajo un criterio de sostenibilidad multidimensional, pues implica sostenibilidad desde el punto de vista físico/ambiental, económico y social, en un contexto en donde las instituciones funcionan bien en el largo plazo. Desafortunadamente, hay pocos casos de medios de vida que sean concordantes con los anteriores criterios de sostenibilidad. Aun así, lo interesante de este planteamiento teórico es que sugiere que la conservación de una base natural de recursos es mejor entendida y aceptada cuando las comunidades rurales se benefician directamente de la misma conservación. En el caso de la zona de amortiguamiento del PILA, nos interesa conocer en qué medida se manifiestan estos criterios de sostenibilidad y en qué contextos y si hay algunas sinergias, o si, más bien, lo que se presenta es una situación de conflicto entre actores divergentes.

2. Metodología

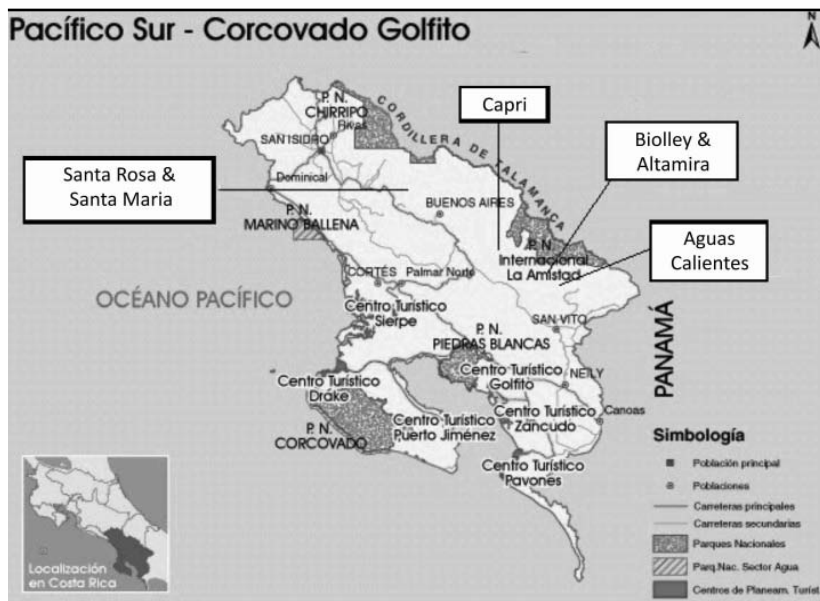
En consulta con funcionarios locales del Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), se seleccionó la zona de amortiguamiento del PILA, en su eje Pacífico, la cual comprende aproximadamente unos 32 pueblos. En conjunto con dichos funcionarios, se realizó una preselección, no al azar, de comunidades potenciales para el estudio, las cuales fueron visitadas en una gira de prospección en noviembre de 2009. El principal criterio de pre selección fue que todas las comunidades de potencial estudio tuvieran un

nivel de organización mínimo, el cual estuviera relacionado con una agenda de producción y desarrollo comunal propia y con una agenda de protección y manejo de recursos naturales coordinada con el MINAE. Adicionalmente, el MINAE estaba interesado en comunidades que presenten altos niveles de migración laboral, nacional e internacional, por lo que esto también se utilizó como criterio de selección. Por último, y dadas las condiciones de la zona de estudio, se tomó en cuenta la facilidad de acceso a las comunidades, como un criterio práctico, aunque no definitorio, de selección.

Se seleccionaron seis pueblos distribuidos a lo largo de la zona de estudio, los cuales presentaban condiciones diferentes en cuanto a producción agropecuaria, articulación con actividades no agropecuarias (como turismo rural), nivel de organización comunal, acceso a recursos, etc.:

FIGURA I

Mapa de ubicación de las comunidades estudiadas en la zona de amortiguamiento del Parque Internacional de la Amistad



Fuente: elaboración propia, 2010.

Se visitó cada localidad y se seleccionaron hogares utilizando el método de “bola de nieve” (Babie 1992). En cada hogar se aplicó un cuestionario semi-estructurado con variables socioeconómicas sobre la composición del núcleo familiar, nivel de migración, tenencia de la tierra, producción agrícola, acceso a mercados, otras actividades productivas o fuentes de ingresos de la familia, y percepciones generales sobre el futuro de la zona, el ambiente y el nivel de organización comunal. Se efectuaron 107 entrevistas, que fueron digitadas en SPSS. La base de datos resultante se analizó utilizando técnicas estadísticas no paramétricas clásicas.

Es esperable que el hecho de aplicar los tres criterios de selección antes mencionados introdujera un cierto nivel de sesgo, en comparación con un muestreo probabilístico. Sin embargo, las comunidades seleccionadas difieren entre sí en cuanto a la fortaleza de su organización y en cuanto a la diversidad de actividades que realizan más allá de la agricultura (ecoturismo, manejo de desechos, procesamiento y comercialización de café, entre otros). Difieren también en el nivel de compatibilidad con la agenda ambiental que impulsa en la zona el MINAE, organismo con el que han tenido una relación de conflicto/cooperación en cuanto al manejo y conservación de los recursos naturales. Esto último se reforzó en tanto el MINAE mismo expresó interés en este estudio, para conocer más de la realidad social y ambiental en las comunidades potencialmente seleccionables.

Posteriormente al levantamiento de la información de hogares seleccionados al azar en comunidades diferentes que operan en un contexto común, se realizó un taller de socialización parcial de resultados con las organizaciones comunales involucradas. El fin de esta actividad fue validar los resultados derivados del análisis y recibir retroalimentación adicional que permitiera complementar el estudio. Es esperable que el análisis derivado de este estudio sea de utilidad para conocer estrategias de vida posibles en la zona, y que sirva de referencia para la toma de decisiones a nivel local.

3. Estrategias o medios de vida dominantes

Como se explicó, nuestra definición de *estrategia de vida* parte de la proporción de diferentes actividades sobre el ingreso total anual, por lo cual iniciamos con un análisis de conglomerados o clústeres. Esa técnica permite agrupar las observaciones en grupos afines o clúster, sin que exista ningún supuesto de distribución a priori entre observaciones de un clúster o entre clústeres. Adicionalmente, la técnica permite un criterio de agrupamiento ya no por comunidades, sino por importancia de la fuente de ingresos.

En consulta con miembros de las organizaciones comunales involucradas, se partió de una base de nueve actividades que contribuyen con el ingreso de la familia: (1) cultivo de café, (2) jornaleo o labores agrícolas contratadas fuera de la parcela, (3) actividades no agrícolas, (4) ganadería, (5) otras actividades agrícolas en la parcela, (6) autosuficiencia (actividades agrícolas y pecuarias no comerciales), (7) remesas, (8) otras transferencias (becas escolares y ayuda estatal para la vivienda), y (9) actividades de mercado nicho (productos procesados de consumo local y turismo comunitario).

El total de información utilizada provino de 97 observaciones que reportaron ingresos familiares, las cuales se agruparon en los diferentes clústeres de acuerdo a la importancia de cada categoría dentro del ingreso total. Los clústeres se obtuvieron primeramente con un análisis jerárquico de clústeres basado en distancias euclidianas al cuadrado y el Método de Ward. Este método asegura que las diferencias entre los clústeres resultantes serán mínimas y maximiza el estadístico F. Posteriormente se aplicó un análisis de clústeres no jerárquico o *K means* sobre los clústeres resultantes con el fin de determinar particiones óptimas de los mismos y evitar aglomeraciones sub-óptimas. Luego, se calcularon los coeficientes de cambio de los clústeres resultantes y se optó por una solución de cinco clústeres que mostraron una adecuada aceleración en el coeficiente de aglomeración. El Cuadro 1 muestra el resultado final de este análisis:

CUADRO I

Actividades de hogares (análisis final de clústeres)

Centros finales de clústeres					
Actividades	1 N=16	2 N=33	3 N=19	4 N=14	5 N=15
Cultivo de café	,01	,06	,55	,02	,05
Jornaleo fuera de finca	,03	,24	,05	,03	,19
Actividades no agrícolas	,83	,05	,05	,04	,01
Ganadería	,00	,10	,07	,08	,02
Remesas	,03	,02	,08	,63	,04
Otras transferencias	,02	,26	,06	,09	,04
Actividades nicho	,01	,01	,02	,03	,51
Autosuficiencia	,08	,24	,09	,08	,11
Otras actividades agrícolas	,00	,03	,04	,01	,03

Fuente: entrevistas a 97 hogares de 6 pueblos (2009).

El primer clúster o estrategia dominante identificada es “actividades no agrícolas”, que corresponde a aquellos trabajadores cuyo medio de vida se basa principalmente en actividades comerciales o construcción. Este clúster es el segundo en tamaño ($n = 16$), lo que quiere decir que en estos 16 hogares la mayor proporción del ingreso proviene de este tipo de actividades no agrícolas. Esta estrategia resulta consistente con la propensión a la diversificación de actividades o ruta de pluri-actividad, descrita por Siegel (2005); se trata, en este sentido, de hogares que podrían categorizarse bajo una estrategia de vida no basada en recursos naturales (Ellis 2000). Este clúster incluye siete de las nueve actividades que inicialmente se definieron (se excluyen la ganadería y las actividades de mercado nicho).

El segundo clúster agrupa a tres actividades: “jornaleo”, “otras transferencias” y “autosuficiencia”, y corresponde al clúster más numeroso ($n = 33$). Estos hogares siguen una estrategia o ruta de pluri-actividad, solo que, a diferenciada del primer clúster, en donde predominan actividades agrícolas fuera de su parcela con el fin de proveer sustento alimentario a la familia, estos sí tienen una estrategia basada en recursos naturales, complementada con una

cierta asistencia social, producto de las transferencias públicas de índole social. De hecho, la proporción media de transferencias (excluyendo las remesas) es alta para este clúster en comparación con los otros. Como este clúster agrupa tres categorías de actividades, se le ha llamado “trabajadores agrícolas”.

El tercer clúster corresponde a productores de café ($n = 19$), para quienes, aunque tienen una alta diversificación en sus ingresos (actividades no agrícolas, fuera de finca, o de ganadería), la principal fuente de ingresos proviene del cultivo del café. El cuarto clúster es el de las familias que basan su estrategia en las remesas ($n = 14$), por lo que tienen una estrategia basada, sobre todo, en la asistencia social y solidaridad familiar, tal y como lo describe Siegel (2005), aunque combinada con actividades como la ganadería y autoconsumo. El quinto y último clúster corresponde familias que basan su estrategia en los mercados nichos ($n = 15$), en donde se da una diversificación de las actividades agrícolas de la parcela, por medio del procesamiento de productos que luego se comercializan localmente (por ejemplo, queso, lácteos, panela). Se combina principalmente con actividades de autoconsumo y actividades fuera de la parcela.

Con excepción del clúster 1, todos presentan las nueve categorías de actividades inicialmente definidas (Cuadro 1), con dominancia de una en especial (tres en el caso del clúster 2). Del total de observaciones, solamente un 4% reportó una única actividad para generar ingreso. En promedio, los hogares reciben ingresos de al menos cuatro categorías de actividades, por lo que en general presentan una estrategia de diversificación. Scoones (1998) define un medio de vida basado en diversificación como una estrategia en sí misma. La diversificación implica autoaseguración. Normalmente se entiende como una decisión individual voluntaria de asignar diferentes recursos en varias actividades, con el fin de lograr un balance entre las ganancias esperadas y el riesgo asociado a una actividad en particular, tomando en cuenta las restricciones de cada individuo. Si se selecciona, entonces, una cartera de actividades/recursos/activos que tenga una baja o negativa correlación con el ingreso, los hogares reducirán así su vulnerabilidad (Reardon *et al.*

1992, 1998 y 2000 citados en Barrett *et al.* 2001). Por otro lado, la intensificación agrícola es otra estrategia posible (Scoones 1998, FAO 2001, Siegel 2005). En conversaciones informales con los productores entrevistados y sus familias, se reveló la disponibilidad de los productores para intensificar algunas prácticas agrícolas, siempre y cuando el mercado así lo permitiera.

Es importante hacer notar que nuestro análisis de clústeres tiene como limitación el hecho de que se basa solo en datos de ingreso de las familias para el año 2009. El sesgo de esta medición radica en que podría obedecer más a una estrategia de contingencia de corto plazo, que una estrategia real de largo plazo. Hay factores que escapan al control de esta investigación y que pueden influenciar en lo anteriormente afirmado, como los eventos climáticos que suceden de forma variable (Jansen *et al.* 2006). En segundo lugar, los hogares pueden tener diferentes estrategias secuencial o simultáneamente. Todas las actividades, por más pequeñas que sean, cumplen con una función para generar ingreso, alimentación y acceso a recursos en diferentes momentos del año (Adato y Meinzen-Dick 2002). Sin embargo, la naturaleza de los hogares entrevistados en la zona de estudio indica que, en general, estos implementan actividades diversas, las cuales decidimos agrupar dado el tamaño limitado de nuestra muestra y el nivel de heterogeneidad de la misma.

4. Relación entre estrategias de vida y activos disponibles

a. Tipos de activos y estrategias de vida

Para poder identificar qué activos son cruciales para una estrategia en particular, se implementó una prueba de Pearson Chi-Cuadrado para variables categóricas y una prueba Mann-Whitney para variables no categóricas. La prueba de Pearson informa si hay una relación significativa entre dos variables categóricas, pero no establece qué tan fuerte es dicha asociación. Los resultados se muestran en el Cuadro 2:

CUADRO 2
Diferencias de acceso a activos entre clústeres (Prueba de Chi-Cuadrado)

Comparación entre clústeres	Educación	Miembro de una organización local de desarrollo	Acceso a crédito	Recepción de remesas	Seguridad de tenencia de la tierra
1:2	$\chi^2(1)=8,48$ P=0,00 *** +	n.s.	$\chi^2(1)=3,89$ P=0,05 ** +	n.s.	$\chi^2(1)=6,02$ P=0,01 *** +
1:3	$\chi^2(1)=3,48$ P=0,06 * +	n.s.	$\chi^2(1)=3,25$	n.s. P=0,07 * +	n.s.
1:4	$\chi^2(1)=4,05$ P=0,04 ** +	n.s.	$\chi^2(1)=3,77$ P=0,05 ** +	$\chi^2(1)=22,97$ P=0,00 *** -	n.s.
1:5	$\chi^2(1)=8,33$ P=0,00 *** +	$\chi^2(1)=7,89$ P=0,00 *** -	n.s.	n.s.	n.s.
2:3	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
2:4	n.s.	n.s.	n.s.	$\chi^2(1)=22,38$ P=0,00 *** -	n.s.
2:5	n.s.	$\chi^2(1)=10,46$ P=0,00 *** +	n.s.	n.s.	$\chi^2(1)=4,95$ P=0,03 ** -
3:4	n.s.	n.s.	n.s.	$\chi^2(1)=15,01$ P=0,00 *** -	n.s.
3:5	n.s.	$\chi^2(1)=5,64$ P=0,08 * +	n.s.	n.s.	n.s.
4:5	n.s.	$\chi^2(1)=10,08$ P=0,00 *** +	n.s.	$\chi^2(1)=21,99$ P=0,00 *** +	n.s.

***Significante a 0,01 %, ** Significante a 0,05%, * Significante a 0,10%

Fuente: entrevistas a 97 hogares de 6 pueblos (2009).

El nivel de educación (como variable que representa el activo humano) está significativamente relacionado con la pertenencia al clúster 1: “actividades no agrícolas”. Solamente el 6% de los entrevistados pertenecientes a este clúster tienen bajo nivel educativo (primaria o menos), comparado con el 48%, 31%, 56% y 53% en los clústeres 2, 3, 4 y 5, respectivamente. En otras palabras, es esperable que aquellas personas involucradas en actividades no agrícolas tengan mejor nivel educativo que los productores de café, trabajadores diarios, receptores de remesas y aquellos involucrados en actividades de mercado nicho. Este resultado es consistente con el hecho de que un hogar que invierte en educación tiene mejores posibilidades de ubicarse en el mundo laboral, con mejores opciones para generar ingresos, que aquellos que permanecen como asalariados o en auto empleo en actividades primarias (Steimann 2005).

El acceso a crédito (como variable que representa el acceso a activo financiero) es un importante dinamizador en el uso de insumos agropecuarios (Perkins *et al.* 2001). Se evidencia una relación entre las posibilidades de acceso al crédito y la pertenencia a un clúster en particular. Así, el 56% de los que pertenecen al clúster 1 (“actividades no agrícolas”) tiene acceso al crédito, en comparación con el 27%, 26%, 21% y 33% para los clústeres 2, 3, 4 y 5, respectivamente. Este resultado sugiere que el acceso al crédito beneficia, sobre todo, a aquellos que tienen mejor perfil educativo y están involucrados en actividades no agrícolas.

La participación en una organización (como variable que representa el acceso a activos sociales del hogar) afecta también las estrategias de medios de vida. Así, el 87% de aquellos que pertenecen al clúster 5 (“mercado nichos”) son miembros de una organización de desarrollo local, frente al 38%, 57%, 47% y 29% de los clústeres 1, 2, 3 y 4, respectivamente. Tres de estas organizaciones locales de desarrollo están directamente involucradas en la colocación de productos procesados para mercados nicho (procesamiento y venta de miel de abeja, y servicios de turismo rural comunitario). Los miembros de estos grupos forman parte de una red social local que busca información y asesora a sus miembros en la implementación de proyectos de interés común.

La recepción de remesas está significativamente relacionada con el clúster 4, en donde el 100% de los miembros reciben remesas en contraste con el 13%, 15%, 32% y 13%, para los clústeres 1, 2, 3 y 5, respectivamente. Esto confirma el hallazgo inicial del análisis de clústeres.

En la literatura sobre el tema, está bien argumentado que un buen sistema legal de tenencia de la tierra da mayor seguridad para realizar inversiones. De Soto (2003) indica que los sistemas débiles de tenencia de la tierra son más comunes en países con niveles altos de pobreza, lo que impide que el acceso al crédito sea más fácil para aquellos que lo necesitan más, pues la tierra no podría servir como garantía. Sin embargo, podría existir un alto nivel de seguridad en la tenencia de la tierra sin títulos de propiedad, y viceversa. Miembros del clúster 2 (trabajadores diarios) tienen mayor tendencia a una menor seguridad en la tenencia de la tierra, en comparación con los clústeres 1 y 5. Un 21% de los miembros del clúster 2 tienen algún título de propiedad en comparación con el 56% de los miembros del clúster 1 y el 53% de los miembros del clúster 5.

Cabe recalcar que la prueba de Chi-Cuadrado no mostró alguna significancia en cuanto a diferencias entre clústeres en el acceso a vehículos (como representación del capital físico), por lo que se asume que el acceso es igual para todos los clústeres.

b. Nivel de activos y estrategias de vida

La inspección inicial de nuestra base de datos reveló que se trata de datos no distribuidos normalmente, por lo que se optó por aplicar una prueba Kruskal-Wallis con el fin de comparar tres o más grupos diferentes, con variables no categóricas y datos no distribuidos normalmente. La de Kruskal-Wallis es una prueba unidireccional de varianza por rangos que permite probar qué tan similares son las medias de dos o más grupos. Es una prueba idéntica al análisis de varianza clásico (ANOVA), solo que es no paramétrica (o libre de distribución), aunque al final permite establecer comparaciones entre dos o más medias para confirmar si son o no medias de grupos diferentes (Field 2005). Las variables seleccionadas fueron

“tamaño de la parcela”, “tamaño de la familia”, “nivel de dependencia”, “número de hijos”, “valor del equipo agrícola”, y “valor del ganado”. Las variables “tamaño de la familia”, “nivel de dependencia”, “cantidad de hijos” no fueron significativas, lo que sí ocurrió con “tamaño de la parcela”, “valor del equipo agrícola”, y “valor del ganado”.

Posterior al anterior análisis de comparación de medias se aplicó una prueba Mann-Whitney, con corrección Bonferroni (todos los efectos se reportan a un nivel de significancia a 0,005). El Cuadro 3 muestra los resultados de esta prueba.

CUADRO 3
Diferencias de uso de activos entre clústeres (Prueba de Mann-Whitney)

Comparación entre clústeres	Valor del equipo agrícola	Valor del ganado	Tamaño de la parcela
1:2	U=78,0 P=0,00 R=-0,46 -	n.s.	n.s.
1:3	U=31,5 P=0,00 R=-0,57 -	n.s.	n.s.
1:4	U=28,0 Pa=0,00 R=-0,54 -	U=44 P=0,00 R=-0,52 +	n.s.
1:5	U=30,5 P=0,00 R=-0,54 -	n.s.	n.s.
2:3	n.s.	n.s.	n.s.
2:4	n.s.	U=99,0 P=0,00 R=-0,54 +	n.s.
2:5	n.s.	n.s.	n.s.
3:4	n.s.	n.s.	n.s.
3:5	n.s.	n.s.	n.s.
4:5	n.s.	n.s.	n.s.

Se aplicó una corrección Bonferroni, así todos los efectos se reportan a un nivel de significancia de 0,005.

Fuente: entrevistas a 97 hogares de 6 pueblos (2009).

El propósito de esta prueba no paramétrica es identificar cuáles son los factores que parecen influenciar un clúster en particular y entender mejor por qué los entrevistados siguen estrategias de vida diferentes. De la inspección visual de campo, se deriva que puede haber diferencias importantes entre grupos por el uso de ciertos activos.

El clúster 1, “actividades no agrícolas”, difiere significativamente en cuanto al valor del equipo agrícola que posee (Media \$0), en relación con el clúster 2, “trabajadores agrícolas”, (Media \$159), el clúster 3, “productores de café”, (Media \$295), el clúster 4, “receptores de remesas” (Media \$236), y el clúster 5, “productores de mercados nicho” (Media \$151). El resultado de tener poco o nulo valor de equipo agrícola es consistente con el hecho de seguir una estrategia de vida basada en actividades no agrícolas.

El clúster 4, “receptores de remesas”, difiere a su vez en el valor del ganado que tienen (Media \$1856), en relación con el clúster 1 (Media \$32) y el clúster 2 (Media \$109). En relación con el clúster 1, es claro que la diferencia se debe a que en este la estrategia de vida está basada en actividades no agropecuarias del todo. Con respecto al clúster 2, es esperable que la ganadería sea parte de la diversificación de ingresos, pero aparentemente no lo es tanto como en el clúster 4. Finalmente, el análisis también muestra que no hay mayor diferencia entre clústeres en cuanto al tamaño de la parcela.

De acuerdo con Kaimowitz (1995), lo primero que hace un pequeño productor en Centroamérica, una vez que asegura un poco de ingreso y tierra, es invertir en ganado vacuno. Los resultados parecen indicar que, en la zona, las remesas se invierten fuertemente en ganado, lo cual funciona como una especie de caja de ahorros. Una prueba adicional Mann-Whitney para profundizar en la relación remesas/compra de ganado revela que hay diferencias significativas entre el tamaño de la parcela de aquellos que reciben remesas (Media 10 has.) y aquellos que no las reciben (Media 3 has.) ($U=745$, $z=-1,71$ and $p=0,087$). Adicionalmente, 66% de los hogares que reciben remesas poseen ganado, en comparación con el 34% de los hogares que no las reciben.

Estos resultados sugieren que las remesas constituyen una fuente de financiamiento para que los hogares rurales diversifiquen su estructura productiva y sus medios de vida. El ganado constituye también una forma rápida de obtener dinero en efectivo en momentos de crisis o de emergencia, y también es una fuente de seguridad alimentaria para el hogar mismo, lo que constituye en una estrategia de vida beneficiosa. El lado desventajoso de esta estrategia es que el hogar necesita, entonces, enviar miembros como migrantes, fuera de su entorno familiar y social, lo que causa fragmentación familiar y desarraigo.

c. Percepción del riesgo y estrategias de vida

No solo la disponibilidad de activos determina las decisiones del hogar, sino también la percepción del riesgo que tengan. Se les pidió a los entrevistados responder sobre ciertas proposiciones con el fin de aproximar su percepción al riesgo. Los resultados se muestran en el Cuadro 4.

CUADRO 4

Porcentaje de hogares entrevistados que estuvieron de acuerdo con tres proposiciones sobre riesgo

Clúster	“Quien no arriesga no gana”	“Invertir en nuevos cultivos es muy riesgoso; prefiero no hacerlo”	“Con tal de ganar algo de dinero, estoy dispuesto a arriesgar y perder”
Actividades no agrícolas	94%	50%	44%
Trabajadores diarios	97%	70%	58%
Productores de café	100%	53%	68%
Receptores de remesas	100%	29%	79%
Mercados nicho	93%	40%	87%
Total	97%	53%	65%

Fuente: entrevistas a 97 hogares de 6 pueblos (2009).

La mayoría de los hogares está de acuerdo en que se necesita arriesgar para ganar. Gran parte de las respuestas indica que la agricultura, en general, es una actividad riesgosa y, por lo tanto,

un productor debe generar su ingreso a partir de diferentes actividades que le permitan enfrentar mejor este riesgo. Sin embargo, cuando se preguntó sobre la posibilidad de invertir en nuevas actividades agrícolas, casi la mitad de las respuestas indicaron que sería una opción muy arriesgada para ellos. 70% de los miembros del clúster 3 y 40% de los del clúster 5 no invertirían en nuevos cultivos. Solo un 30% de aquellos que reciben remesas estaría dispuesto a invertir en nuevas actividades agrícolas.

5. Medios de vida y sostenibilidad

Como se explicó en la introducción, el área de estudio colinda con el Parque Internacional La Amistad (PILA) y forma parte de la Reserva de Biosfera La Amistad (RBLA). En esta sección abordaremos el tema de la sostenibilidad desde el punto de vista de los hogares entrevistados, sus actividades y su relación con el PILA.

a. Relaciones entre medios de vida y el parque

Andam *et al.* (2010) analizaron la relación entre sistemas de áreas protegidas y la pobreza rural en Costa Rica y Tailandia. Aunque inicialmente se partió del hecho de que la gente que vive cerca de zonas protegidas es más pobre que la media nacional, cuando se profundiza en esta relación, se llega a la conclusión de que la pobreza no es atribuible a las áreas protegidas, sino a problemas más estructurales de la sociedad. En el caso de este estudio, se observa que los hogares entrevistados no perciben al PILA como una amenaza directa para la generación de sus ingresos. Cuando los entrevistados respondieron a la pregunta “¿Cuáles son los principales problemas para generar su ingreso?”, las respuestas se distribuyeron de la siguiente forma: 60% indica que es la falta de opciones de empleo en la zona; 27%, problemas de acceso al mercado¹; 20%, falta de recursos financieros para trabajar, y el 16% indicó que la zona, en general, tiene problemas de acceso con un muy mal servicio de transporte

¹ En este caso, las respuestas fueron variadas: falta de medios para sacar la producción al mercado, inestabilidad de precios, falta de información e inexistencia de mercados.

público. Los porcentajes no totalizan 100% porque las respuestas no son excluyentes; lo que se hizo fue organizar las mismas como porcentajes que indiquen las respuestas más comunes. Ninguno de los entrevistados indicó que el parque y la institucionalidad asociada a este fueran una restricción para sus formas de generar ingreso. Solo el 8,4% de los entrevistados señaló que el parque no ofrecía ninguna ventaja, mientras que el 81,3% indicó que el parque no representaba ninguna desventaja para sus propósitos. A pesar de la variedad de respuestas, las tres ventajas de tener un parque nacional cerca más frecuentemente mencionadas fueron: (1) producción de agua (64,5%), disponibilidad de aire limpio (28,0%) y potencial turístico (27,1%). El parque no solamente es percibido como un “no obstáculo” para generar ingreso, sino como un factor de gran potencial para generar más ingresos para la zona.

A pesar de las anteriores percepciones, solo un 5,6% de los hogares entrevistados han recibido algún ingreso por actividades relacionadas al turismo, y siempre persisten tensiones entre los pobladores locales y la institucionalidad formal, que restringe el acceso al parque y a sus recursos naturales. Adicionalmente, el parque implica una mayor población de animales silvestres que depredan cultivos y crías de ganado. Se podría asumir, entonces, que las estrategias de vida basadas en agricultura y ganadería podrían ser más propensas a entrar en conflicto con la presencia del parque, aunque esto no se reveló directamente en las respuestas obtenidas.

Por otro lado, la presencia de un parque nacional ayuda a innovar en la creación de otras estrategias complementarias que pueden ser consideradas más sostenibles. Por ejemplo, el 11% de los hogares entrevistados tiene agricultura orgánica y un 7,5% tiene más de una actividad certificada como orgánica. Sin embargo, la conservación de áreas boscosas sigue siendo la estrategia más fuerte que se encontró en la zona de estudio.

b. Medio de vida y conservación del bosque

No todos los entrevistados son homogéneos, por lo que el involucramiento en actividades de conservación y reforestación

depende de diferentes factores socioeconómicos (Dolisca *et al.* 2006). De los 107 entrevistados, 39 indicaron tener bosque primario o bien realizar alguna actividad de reforestación. Para poder aproximar los factores socioeconómicos detrás de esta decisión, implementamos un modelo de selección binaria (*Binary choice model*), en donde $Y_i = 1$, si el entrevistado desarrolla alguna conservación de bosque, o $Y_i = 0$, si el entrevistado no desarrolla ninguna conservación de bosque. Tanto las actividades de reforestación como de conservación se agregaron en una sola categoría: “Conservación del bosque”.

Hay muchos factores que pueden explicar la disponibilidad para conservar el bosque (Thatcher *et al.* 1997). El tamaño de la parcela es uno de esos factores que se relaciona positivamente con la conservación (Chambers *et al.* 1989 en Thatcher *et al.* 1997). En el caso específico de Costa Rica, se sabe que la mayor proporción de los pagos por servicios ambientales (PSA) termina en manos de grandes inversionistas en tierra (Sánchez-Azofeifa *et al.* 2007). Zhang y Pearse 1996, citados en Dolisca *et al.* 2006, indican que los sistemas legales que aseguran la tenencia de la tierra es un dinamizador para el acceso al PSA y, por lo tanto, un estimulador para implementar sistemas de conservación forestal. El acceso al PSA sin tener un título de propiedad, aunque difícil de lograr (Pagiola 2007), es posible en Costa Rica. En este estudio, nuestra hipótesis es que poseer legalmente tierra tiene un efecto directo en la conservación del bosque. Sin embargo, aunque poseer un título de propiedad da un acceso más fácil al PSA y es una forma de obtener ingresos directos de la conservación, el hecho de tener que realizar todos los trámites administrativos correspondientes y lidiar con la burocracia estatal puede ser un desestímulo para participar en programas de conservación como el PSA (Thatcher *et al.* 1997).

Por otro lado, si la agricultura en una zona es la principal fuente de ingresos, habrá menos posibilidades de que los dueños de la tierra dediquen parte de la misma a conservar el bosque (Salam *et al.* 2000, citado en Dolisca *et al.* 2006). Adicionalmente, los hogares rurales que están más involucrados en labores agrícolas fuera de

la parcela (jornaleo), probablemente invertirán en actividades que son extensivas en el uso de mano de obra. Es esperable, entonces, una relación positiva entre actividades de jornaleo y la conservación del bosque (Thatcher *et al.* 1997). También el nivel de educación influencia la participación en programas de conservación (Owubah *et al.* 2001 en Dolisca *et al.* 2006).

En nuestra muestra de hogares, la mayoría no recibe ninguna compensación económica por conservar el bosque, a pesar de que el mismo compite con la agricultura y la ganadería como estrategias de vida importantes. La presencia en la zona de organizaciones locales de fuerte discurso ambiental y de conservación influye en la disposición a conservar.

Para nuestro modelo de selección binaria a fin de reconocer las causas de las prácticas de conservación del bosque, usamos los variables siguientes: “tamaño de la parcela”, “nivel de educación”, “tenencia de título de propiedad”, “ingreso proveniente de actividades no agrícolas” y “pertenencia a una asociación de desarrollo local”. El modelo tiene un Chi-Cuadrado de 25,6 (5), con un valor estadístico p de $0,00 < 0,01$, por lo que es un modelo significativo. Los resultados de este modelo se presentan en el Cuadro 5.

CUADRO 5

Factores que influyen la conservación del bosque (*Binary choice model*)

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Tamaño de la parcela	0,04	0,01	10,85	1,00	0,00***	1,04
Nivel de educación	0,84	0,59	2,02	1,00	0,16	2,31
Tenencia de título de propiedad	-1,00	0,52	3,74	1,00	0,05**	0,37
Membrecía en una asociación de desarrollo local	0,01	0,52	0,00	1,00	0,99	1,01
Ingreso no agrícola	-1,01	0,87	1,33	1,00	0,25	0,37
Constante	-1,10	0,65	2,87	1,00	0,09	0,33

Fuente: entrevistas a 97 hogares de 6 pueblos (2009).

El tamaño de la parcela y el hecho de contar con un título de propiedad sobre la misma son variables significativas que influyen la propensión a la conservación del bosque (0,01 y 0,05, respectivamente). Sorpresivamente, el nivel de educación no fue significativo, así como tampoco pertenecer a una asociación de desarrollo y tener fuentes de ingreso no agrícolas. En la columna Exp (B) está el indicador de probabilidad de que un entrevistado decida participar en conservación del bosque. Un Exp (B) = 1,04 asociado al tamaño de parcela indica que la probabilidad de participar aumenta en 1,04 por cada hectárea adicional en el tamaño total de la parcela, mientras que aumenta apenas en 0,37 si se tiene un título de propiedad. Este resultado es consistente con la literatura sobre el tema. La seguridad que da tener un título de propiedad sobre la tierra implica una probabilidad de participar en conservación 1 vez más baja que tener una mayor cantidad de tierra disponible. A pesar de esto, se confirma que tener un título de propiedad aumenta la probabilidad de involucrarse en actividades de conservación.

Conclusión

El presente estudio de los medios y estrategias de vida muestra que los hogares que viven cerca del PILA adoptan estrategias de diversificación de sus actividades. Sin embargo, se pudo evidenciar estadísticamente cinco grandes grupos de hogares que precisamente se establecen a partir de las actividades principales que desarrollan (clústeres): 1) hogares que viven de “actividades no agrícolas” tal como comercio o construcción; 2) hogares que viven del trabajo de jornaleo y de transferencias sociales estatales; 3) hogares que viven de actividades productivas agrícolas, principalmente producción de café; 4) familias que viven de remesas (solidaridad familiar); 5) familias que desarrollan producción para mercados nichos (productos procesados por el mercado local o agro-turismo). Se rescata, también, que la mayoría de los hogares no se sostienen únicamente por actividades agrícolas en su propia finca.

Se muestra que las estrategias de vida están vinculadas a accesos diferenciados a activos. Así, hogares que viven de actividades

no agrícolas presentan mejor nivel educativo y acceso a crédito. Los que han desarrollado producciones para mercado nicho pertenecen más frecuentemente a organizaciones locales. Además, estos dos grupos (clústeres) presentan una mejor seguridad de la tenencia de la tierra. Los hogares del grupo que vive de recepción de remesas tienen más tierras y disponen más frecuentemente de ganado vacuno que los otros.

Aunque cuando se creó el parque hubo conflictos entre la administración de este y los habitantes de la región, en la actualidad, el parque no es percibido por los entrevistados como un obstáculo para el desarrollo de sus estrategias de vida, sino, más bien, como un proveedor de servicios ambientales (acceso a agua pura y aire limpio), así como una oportunidad para diversificar sus actividades (ecoturismo). Sin embargo, estas potencialidades derivadas del parque no representan todavía una fuente de empleo y de ingresos significativa para los hogares. No obstante, los hogares de la zona de amortiguamiento están actualmente involucrados en actividades de conservación, a pesar de no recibir compensación financiera por estas actividades.

En general, se puede concluir que ninguna de las cinco estrategias de vida identificadas es particularmente dañina para la conservación de los recursos naturales. Existe una buena relación —que podría ser calificada de “sostenible” — entre las comunidades estudiadas y la presencia del parque como proveedor de servicios ambientales. No obstante, muchos hogares se mantienen gracias a actividades exteriores a la zona (empleo jornalero) o gracias a apoyos exteriores a través de transferencias públicas de carácter social (becas) o de transferencias privadas ligadas a la solidaridad familiar (remesas). El modelo actual logra conservar los recursos naturales

teniendo en cuenta a los hogares vecinos, y estos, a su vez, no consideran al parque como un obstáculo para el desarrollo socioeconómico. Los entrevistados, más bien, reconocen como principales limitaciones las condiciones estructurales relacionadas con la falta de acceso a mercados, el desempleo y la falta de financiamiento.

Entonces, para lograr un desarrollo sostenible que permita a la vez conservar los recursos naturales e incrementar el nivel de vida de las poblaciones locales, se evidencia la necesidad de un apoyo público territorial que fomente actividades generadoras de empleo e ingresos derivadas de la cercanía del parque (ecoturismo). También es deseable que se mejore el acceso a mercados para productos de la zona, tanto a través de inversión en infraestructuras, como a través de apoyo a estrategias comerciales que permitan valorar los productos de la zona, tal como el desarrollo de marcas o de sellos territoriales que rescaten el valor de la conservación que las actividades de los hogares de la zona periférica al parque conllevan.

Agradecimiento

Los autores quieren agradecer a los técnicos del MINAE y a los responsables de las organizaciones locales por el apoyo brindado durante la ejecución del trabajo de campo de este estudio, así como también a los productores(as) entrevistados(as) por su tiempo y disponibilidad para contestar nuestras preguntas. Esta investigación se financió con fondos de la Agencia Nacional de Investigación (ANR), en Francia, en el marco del proyecto ANR “Servicios Ambientales y Usos del Espacio Rural” (SERENA), así como también con fondos del Grupo de Economía del Desarrollo de la Universidad de Wageningen, Países Bajos.

BIBLIOGRAFÍA

- ADATO, M. y R. MEINZEN-DICK
 2002 *Assessing the Impact of Agricultural Research on Poverty Using the Sustainable Livelihoods Framework. EPTD Discussion Paper 89 / FCND Discussion Paper 128*. Washington, D.C.: International Food Policy Research Institute.
- ANDAM, K.S., P.J. FERRARO, K.R.E. SIMS, A. HEALEY y M. HOLLAND
 2010 “Protected Areas Reduced Poverty in Costa Rica and Thailand”. *PNAS* Vol. 107, No. 22. 9996-10001.
- ASHLEY, C. y C. LaFRANCHI
 1997 *Livelihood Strategies of Rural Households in Caprivi: Implications for Conservancies and Natural Resource Management. DEA Research discussion paper* No. 20.
- BABIE, E.
 1992 *The Practice of Social Research*. Belmont, California: Wadsworth.
- BARRETT, C.B., T. REARDON y P. WEBB
 2001 “Nonfarm Income Diversification and Household Livelihood Strategies in Rural Africa: Concepts, Dynamics, and Policy Implications. *Food Policy* Vol. 26, No.4. 315-331.
- CAHN, M.
 2002 “Sustainable Livelihoods Approach: Concept and Practice”, En 3rd Biennial Conference of the International Development Studies Network of Aotearoa New Zealand Massey University. 5-7 de diciembre.
- CHAMBERS, R. y G. CONWAY
 1992 *Sustainable Rural Livelihoods: Practical Concepts for the 21st Century*. Brighton: Institute of Development Studies
- DOLISCA, F., D.R. CARTER, J.M. Mc DANIELS, D.A. SHANNON y C.M. JOLLY
 2006 “Factors Influencing Farmers’ Participation in Forestry Management Programs: A Case Study from Haiti”. *Forest Ecology and Management* Vol. 236. 324–331.

DE SOTO, Hernando

2003 *The Mystery of Capital: Why Capitalism Triumphs in the West and Fails Everywhere Else*. Londres: Bantam.

DFID

1999 *Sustainable Livelihood Guidance Sheets*. DFID.

2002 *Sustainable Livelihoods Approaches: Progress and Possibilities for Change*. Reporte de investigación preparado por D. Carney. Toronto.

ELLIS, Frank

2000 *Rural Livelihoods and Diversity in Developing Countries*. Oxford Press

FARRINGTON, J., D. CARNEY, C. ASHLEY y C. TURTON

1999 “Sustainable Livelihoods in Practice: Early Applications of Concepts in Rural Areas”. *Natural Resource Perspectives* No.42. Londres: ODI.

FAO

2001 *Farming Systems and Poverty Improving Farmers Livelihoods in a Changing World*. FAO.

FIELD, A.

2005 *Discovering Statistics Using SPSS* (2a edición). Londres: Sage Publications.

JANSEN, H. G. P., J. PENDER, A. DAMON y R. SCHIPPER

2006 “Rural Development Policies and Sustainable Land Use in the Hillside Areas of Honduras: A Quantitative Livelihoods Approach”. Washington: *IFPRI Research Report* 147.

KAIMOWITZ, D.

1995 “Land Tenure, Land Markets, and Natural Resource Management by Large Land Holders in the Petén and the Northern Transversal of Guatemala”. Ponencia presentada al Congreso de LASA - Washington DC, 28-30 de septiembre.

MIDEPLAN

2009 *Costa Rica: Estadísticas regionales 2001-2008*. San José: Ministerio de Planificación Nacional y Política.

PAGIOLA, S.

2007 “Payments for Environmental Services in Costa Rica”. MPRA Paper No. 2010. Disponible en: <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/2010/>

PERKINS, D.H., R. RADELET, D.R. SNODGRASS, M. GILLIS y M. ROEMER

2001 *Economics of Development* (5a. Edición). New York: Norton and Company Inc.

- SÁNCHEZ-AZOFEIFA, G. A., A. PFAFF, J.A. ROBALINO y J. BOOMHOWER
 2007 “Costa Rica’s Payment for Environmental Services Program: Intention, Implementation, and Impact”. *Conservation Biology* Vol. 21, No. 5. 1165-1173.
- SCOONES, I.
 1998 *Sustainable Rural Livelihoods. A Framework for Analysis*. Brighton: IDS Working Paper No. 72.
- SHEN, F., K. HUGHEY y D. SIMMONS
 2003 “Connecting the Sustainable Livelihoods Approach and Tourism: A Review of the Literature Toward Integrative Thinking”. En *CAUTHE 2008 Conference Where the bloody hell are we?* Gold Coast, QLD: Griffith University. 522-535.
- SIEGEL, P. B.
 2005 “Using an Asset-Based Approach to Identify Drivers of Sustainable Rural Growth and Poverty Reduction in Central America: A conceptual Framework”. Washington D.C.: *World Bank Research Working Paper* No. 3475.
- STEIMAN, B.
 2005 *Livelihood Strategies in North-West Pakistan Results from the Sustainable Livelihoods Survey 2004*. North-West Frontier Province (Pakistan): *IP6 Working Paper* No. 5.
- STEINBERG P. F.
 2001 *Environmental Leadership in Developing Countries. Transnational Relations and Biodiversity Policy in Costa Rica and Bolivia*. Londres: Massachusetts Institute of Technology.
- THATCHER, T., D.R. LEE, D.R. y J.W. SCHELHAS
 1997 “Farmer Participation in Reforestation Incentive Programs in Costa Rica”. *Agroforestry Systems* Vol. 35. 269-289.

SEGUNDA PARTE
SEGURIDAD ALIMENTARIA

SEGURIDAD ALIMENTARIA

Fernando Eguren

1. Introducción

La historia del hambre es tan antigua como la humanidad misma. Sin embargo, las percepciones sobre su naturaleza y causas han ido variando a través del tiempo. Considerada como una fatalidad, recién aparece en el siglo XX como un resultado de la acción humana y de decisiones económicas y políticas, y pasa a formar parte de uno de los más grandes desafíos en la agenda internacional. El concepto de *seguridad alimentaria*, por su parte, se va desarrollando a lo largo del siglo XX. En ese proceso, la percepción del problema va ganando en complejidad y, con ello, también se afina su conceptualización. Esta ponencia distingue tres momentos de este proceso: el período previo a la década de 1970; las décadas de 1970 a 1990 y, finalmente, el período que se inicia a fines de los años 1990 hasta la actualidad.

En el Perú, la discusión sobre la seguridad alimentaria —en verdad, bastante tenue, dado el hecho de que una parte no desdeñable de la población vive en una situación de inseguridad alimentaria— no ha seguido el ritmo y la intensidad que puede observarse en los foros internacionales, en donde la participación oficial peruana ha sido más bien modesta, acaso poco más que formal, y la académica, prácticamente ausente.

Las acciones y políticas de nuestros gobiernos se han limitado poco más que a programas de asistencia alimentaria y nutricional, abordando solo una de las varias dimensiones que abarca hoy el

concepto de seguridad alimentaria. Se carece de una verdadera estrategia para afrontarla y, aun cuando existen esfuerzos del Estado para dotarse de una, no se ha logrado, finalmente, que esta se plasme en políticas y prácticas.

Desde cierta perspectiva, la seguridad alimentaria es, más que un tema, un área problemática en donde convergen muchos y muy variados temas: la disponibilidad de recursos naturales para la producción de alimentos, principalmente tierra y agua, así como su distribución y el uso del suelo; la incidencia de la pobreza y la desigualdad en el acceso a alimentos; el valor nutritivo de los diferentes productos alimenticios; los aspectos propiamente nutricionales y de salud; la influencia de la cultura en los patrones de consumo de alimentos; las relaciones intrafamiliares y de género; las reglas del comercio internacional de los productos agrarios; la influencia de oligopolios transnacionales en el sistema alimentario, etc. En el análisis de estas diferentes dimensiones relacionadas con la seguridad alimentaria confluyen distintas disciplinas, tanto sociales como naturales.

El marco general que SEPIA propone para la discusión de la seguridad alimentaria¹—que es el punto de partida de este balance—assume la definición que de ella hace la FAO. En dicho marco se constata la persistencia de la desnutrición y malnutrición en importantes sectores de la población en el Perú, y se pregunta sobre sus causas, tanto estructurales como coyunturales. Se subraya el hecho de que, a pesar de mejoras en la producción de alimentos agrícolas, de mecanismos para facilitar el acceso por la población pobre y de un prolongado crecimiento económico, la inseguridad alimentaria no ha variado significativamente, lo que se explicaría por el mantenimiento de las desigualdades socioeconómicas.

Más allá de los estudios sobre la problemática nutricional y la evaluación de los programas de asistencia alimentaria, la academia peruana no parece haber mostrado mayor interés en la complejidad

¹ http://www.sepia.org.pe/index.php?fp_cont=842

del tema desde la perspectiva de las ciencias sociales. En ninguno de los trece SEPIA pasados, se abordó directamente la problemática de la seguridad alimentaria. Los estudios sobre la alimentación y la seguridad alimentaria desde perspectivas más amplias son, además de escasos, relativamente antiguos. A pesar de ello, y precisamente dada la amplitud con la que abordan el tema, serán considerados en esta ponencia. La mayor parte de estudios realizados en la última década son evaluaciones de experiencias concretas de programas de apoyo alimentario. En cuanto a los documentos oficiales, el principal informe sobre la seguridad alimentaria en el país fue el realizado por el Ministerio de Agricultura hace una década (2002). Se trata de un diagnóstico muy interesante y de los más completos realizados hasta la actualidad.

Es quizá prematuro pretender hacer un balance de los estudios sobre seguridad alimentaria en el país, dado que, en mi opinión, y a pesar de la calidad de varios de ellos, aún no existe una ‘masa crítica’ suficiente de investigaciones, de acumulación de conocimientos y de desarrollos teóricos sobre el tema. Dado este hecho, estimo que los directivos del SEPIA me han encargado esta tarea sobre todo para contribuir a que esta problemática suscite el interés de los investigadores, se incorpore en las agendas de investigación de manera más visible y estimule la realización de estudios de un área problemática de gran importancia actual, y más aún futura, para el país.

La seguridad alimentaria como problema

En un estudio reciente, Alejandro Schejtman y Manuel Chiriboga (2009) comparan la situación del alza de precios de alimentos del período 2007-2008 con aquella que, a inicios de la década de 1970, motivó la inclusión del problema de la seguridad alimentaria en los foros internacionales. Como hoy, la preocupación estribaba en aquel momento en la proyección de un período prolongado de escasez de alimentos y de precios altos. En la comparación, los autores subrayan las similitudes: por un lado, serios fenómenos climáticos que afectaron a los principales países exportadores de

alimentos; por otro, alzas sin precedentes en los precios del petróleo y los agroquímicos; finalmente, protestas sociales masivas.

La crisis de los setenta finalmente fue superada, restableciéndose el equilibrio entre la oferta y la demanda. Más aún, durante varios años la tendencia fue, en promedio, hacia la baja de los precios de los alimentos. La pregunta que se plantean es si ese proceso de equilibrio y niveles de precios se recuperará después del ‘exabrupto’ del período 2007-2008 de subida de precios sin precedentes. Después de 2008 los precios tendieron a bajar, pero sin recuperar los niveles previos. Pero al poco tiempo, en el 2010, se inició una nueva tendencia alcista que, al momento de escribir estas líneas –mediados del 2011–, aún se mantiene.

Los autores, acertadamente, no llevan la comparación más allá de los tres puntos mencionados, pues entre la década de los setenta y la primera de este nuevo milenio ha habido importantes cambios. Entre ambos períodos se entronizó, en los últimos años, la convicción de que el mercado es el más eficiente –y para muchos, único– distribuidor de recursos. Lo que ha hecho la reciente crisis es poner “en duda la capacidad de autorregulación de los mercados y está reivindicando el papel regulador del Estado y las políticas de reactivación del gasto público” (2).

Pero no solo está en cuestión la capacidad del mercado. Al menos hasta antes de la elevación de los precios de los años 2007-2008, se consideraba que la cantidad de alimentos producidos era suficiente para alimentar a toda la población. Pero luego de la escalada de los precios se ha instalado el sentimiento de que la inseguridad alimentaria es un desafío global y está para quedarse.

Al alza de los precios se suman otras razones de preocupación, las que, por lo demás, influyen en los precios: problemas climáticos; la elevación de los precios de la energía; la cada vez mayor dedicación de áreas de cultivo hacia agrocombustibles, al mismo tiempo que hay menor disponibilidad de nuevas tierras aptas para la agricultura; la imperfección de los mercados; la reacción protectionista de los gobiernos ante la amenaza de carencia de alimentos, y el *land grabbing*. Además de esto está, sobre todo, el incremento de

la demanda que acompaña el crecimiento de las economías de los dos países más poblados del planeta, China (más de 1,3 mil millones) e India (cerca de 1,2 mil millones): crecimiento de la demanda por los mayores ingresos, pero también por los cambios en los patrones de consumo, en tanto las nuevas dietas requieren, para ser satisfechas, de productos más exigentes en agua y tierras. Este aumento de la demanda “está reflejando un cambio estructural en la economía global”, lo que asegura que los precios de los productos agrícolas continúen altos en el mediano plazo, según señalan economistas del Fondo Monetario Internacional². El horizonte de un mundo con un problema alimentario permanente está poniendo en cuestión la ‘manera usual de hacer las cosas’, es decir, el hecho de que la oferta de alimentos y su adecuada distribución a todos los sectores de la población dependan, de un lado, del libre mercado y, de otro, de una modernización de la producción agrícola cuya sostenibilidad está en entredicho.

Son muchos los estudios que proyectan cuáles serán las necesidades alimentarias cuando la población mundial llegue a su máximo –alrededor de nueve mil millones de personas–, hacia la mitad de este siglo, antes de estabilizarse y disminuir, y se preguntan si el actual sistema alimentario mundial será capaz de afrontarlas. Quizá la principal diferencia entre el concepto de seguridad alimentaria, tal y cual es oficialmente definido por la FAO, y el de soberanía alimentaria, concepto introducido por organizaciones campesinas desde mediados de los años 1990, está precisamente ahí: en las distintas opiniones sobre las posibilidades que tiene el mercado para asegurar la producción, distribución y acceso de los alimentos a toda la población, y sobre las formas de producir.

² “Economistas del Fondo Monetario Internacional (FMI) advirtieron ayer que la economía global ha comenzado a enfrentar un período prolongado de alzas de precios de alimentos. ‘El mundo deberá acostumbrarse a un precio más alto de los alimentos’, afirman los expertos en un informe citado por *Financial Times*. Si bien los economistas atribuyen parte del alza de precios a factores climáticos, asimismo afirman que los fundamentos apuntan a un cambio en la demanda. ‘El alza de precios está reflejando un cambio estructural en la economía global que no se revertirá’, explican en referencia al aumento de la demanda y el crecimiento de países como China e India”. <http://portalagricola.cl/verNoticia.php?idNoticia=18835>

El problema de la seguridad alimentaria en el Perú

En el Perú hay, ciertamente, un problema de seguridad alimentaria, sea cual fuere la definición que se adopte (lo que se verá más adelante). Jorge Basadre anota que, a lo largo del siglo XIX y la primera mitad del siglo XX, la población no estaba debidamente alimentada, no solo por deficiencias en la producción, sino por la falta de poder adquisitivo de la mayoría de la población. Refiriéndose a la primera mitad del siglo pasado, menciona que entre 1939 y 1949 las importaciones de productos alimenticios aumentaron en un 75%. El consumo por persona de calorías y proteínas empeoró de 1947 a 1966 (Basadre 1970: 279-280). Recién en 1998 se logró alcanzar el nivel mínimo de calorías estándar (2400) necesario para obtener una alimentación saludable (Ministerio de Agricultura 2002). El indicador más utilizado para medir la magnitud del hambre de un país es el de la desnutrición infantil. Entre los años 1941 y 2005, murieron cerca de 1,4 millones de niños menores de cinco años por problemas asociados a la desnutrición (CEPAL 2008). Además, según el INEI, en el año 2009 el 28,5% de los niños menores de cinco años de edad sufrían de desnutrición crónica; la situación era más grave aún en las áreas rurales, en donde el 40,3% de los niños estaba en esa situación (INEI 2007 y 2009).

A través de los años, la tasa de desnutrición —quizá el indicador más frecuentemente utilizado para evaluar la inseguridad alimentaria— se ha reducido. Entre 1984 y el 2010, la desnutrición infantil en el país descendió en casi 20 puntos. No obstante, en un reciente informe de IFPRI, en el que se jerarquiza a los países según un “índice global del hambre”³, el Perú ocupa el puesto 52 de un total de 130 países (de los mejor hasta los peor nutridos); su ubicación sería aun peor si en esa relación estuvieran considerados los países más desarrollados, lo que no ocurre.

³ El índice global del hambre integra tres indicadores relacionados con el hambre y vinculados entre sí: la proporción de personas subnutridas en la población, la prevalencia del bajo peso infantil, y la tasa de mortalidad infantil (IFPRI 2010a).

Como veremos más adelante, la seguridad alimentaria no se limita a los problemas de desnutrición de sectores específicos de la sociedad. Sin embargo, esta constituye uno de sus principales retos y plantea desafíos éticos a quienes deciden políticas públicas, pero también al mundo académico, pues la desnutrición, y sobre todo la infantil, si no atenta directamente contra la vida, es probablemente el factor que primero y de modo más determinante incide en las posibilidades y limitaciones de desarrollo humano.

Seguridad alimentaria: tres momentos en la evolución del concepto

El que la seguridad alimentaria sea parte de la agenda internacional es resultado de un proceso de toma de conciencia acerca de que el hambre no es un hecho natural e ineluctable, y que es, además, un riesgo en constante acecho que, si bien incide particularmente sobre ciertos países y sectores sociales, no excluye a ninguno⁴; por otro lado, del hecho de que tanto las causas de la inseguridad como las posibilidades de afrontarla trascienden las fronteras nacionales.

Podemos distinguir tres momentos en el proceso de elaboración del concepto de seguridad alimentaria, que corresponden a una cada vez mejor comprensión de la complejidad del tema del hambre y de la alimentación, así como de las interconexiones con otros procesos, tanto económicos y sociales como políticos y ambientales.

- **Antecedentes: antes de la década de 1970.** Es la fase previa a la colocación en la agenda internacional de la seguridad alimentaria como problema; en esta, el concepto se va gestando y se van estableciendo las bases institucionales que asumirían más

⁴ Aun en Estados Unidos existe el problema: en el 2009, 14,7% de los hogares del país (17,4 millones de hogares, 50,2 millones de personas) estaban en una situación de inseguridad alimentaria al menos en algún momento en el año; es decir, no estaban seguros de si podrían adquirir los alimentos requeridos para todos sus miembros por falta de dinero. <http://www.ers.usda.gov/Briefing/FoodSecurity/>. En Francia, por su parte, una encuesta realizada en 2006-2007 reveló que el 12% de la población adulta vive en una situación de inseguridad alimentaria. "L'insécurité alimentaire en France: une nouvelle pauvreté?" <http://www.i-dietetique.pro/?action=articles&id=8320>

adelante la responsabilidad de seguir, normar y monitorear su evolución.

- **Entre las décadas del setenta y noventa.** Es el período en el que se van perfilando el concepto de la seguridad alimentaria y el marco institucional de su tratamiento; también se realizan los primeros pronunciamientos y acuerdos entre los países. Se inicia en 1972, con la realización, en Roma, de un evento mundial sobre el hambre. Hacia finales del período surge la propuesta del concepto de soberanía alimentaria en contraposición al de seguridad alimentaria, cuyas limitaciones pretende superar.
- **Entre fines de la década del noventa y la actualidad.** Este período está marcado por la elevación de los precios de los alimentos, la especulación de tierras agrícolas y la creciente conciencia de las dificultades que supondrá alimentar a una población casi 30% mayor hacia mediados de este siglo. Además, se reconoce con mayor claridad que la seguridad alimentaria está vinculada estrechamente, como ya se mencionó, a otros desafíos como la escasez creciente de tierras agrícolas y su acaparamiento a gran escala, la competencia por su uso (alimentos, agrocombustibles, industrias extractivas), el deterioro de los suelos, el agua y otros recursos naturales, la crisis energética, el cambio climático, la modificación en los patrones de consumo de alimentos y la expansión de las semillas transgénicas.

2. Antecedentes antes de la década 1970

Conviene retroceder en el tiempo para ubicar algunos antecedentes de la preocupación por el problema del hambre y de lo que hoy llamamos seguridad alimentaria.

El hambre es aún una amenaza. En el siglo XX hubo varias hambrunas, sobre todo en Asia (en China, entre 1958 y 1961, en el contexto del Gran Salto Adelante; en Corea del Norte, de 1995 a 1998) y en África (Etiopía, en los períodos 1962-1963, 1972-1974, 1984-1985). También en otras regiones: en los primeros años de la década de 1930 hubo una gran hambruna en Ucrania, que entonces

formaba parte de la Unión Soviética. Después de la Guerra Civil en España murieron de hambre más de 200 000 personas. En Holanda, durante la ocupación nazi, murieron 30 000 personas por la misma razón. Ya en nuestro nuevo siglo XXI, en un momento tan cercano como el año 2008, 3,2 millones de somalíes, de un total de 8 millones, requerían de ayuda alimentaria para sobrevivir⁵. Y nuevamente hoy, a mediados del 2011, se juntan la sequía –la más grave en 50 años–, la guerra civil, la ausencia de Estado y el alza de los precios internacionales de alimentos, para poner al borde de la hambruna a cerca de 4 millones de los desafortunados pobladores de Somalia. Aunque no en esas magnitudes, el Perú no ha estado libre de hambrunas, a las que haremos referencia más adelante.

Algunos visionarios comenzaron a comprender, desde comienzos del siglo XX, que el problema de la alimentación tenía una dimensión de tema global. El norteamericano David Lubin, agricultor fracasado pero luego exitoso comerciante de productos agrícolas, advirtió a principios del siglo XX que la agricultura era un fenómeno mundial y que el mercado internacional de productos agrícolas podía tener efectos bruscos sobre los precios. En 1905 contribuyó, con el apoyo del rey de Italia, Víctor Manuel III, a la creación del Instituto Internacional de Agricultura, la primera organización intergubernamental dedicada a la agricultura (Alemany 2011).

Décadas después, en el contexto de la Segunda Guerra Mundial, el presidente norteamericano Franklin D. Roosevelt convocó, en 1943, a una Conferencia de las Naciones Unidas para tratar los problemas de alimentación y agricultura. En este cónclave, realizado en Hot Springs, estado de Virginia, se lanzó la simiente de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), que promovió una distribución más adecuada de víveres y trazó los rumbos de una política mundial de alimentación.

El hecho de que la amenaza del hambre hubiese rondado sociedades en donde este flagelo fuese considerado un problema del

⁵ Ver *The Economist* del 4 de setiembre de 2008.

pasado contribuyó a que en 1948 la Declaración Universal de Derechos Humanos reconociese el derecho a la alimentación como un elemento central de un nivel de vida adecuado.

Josué De Castro y la *Geopolítica del hambre*

En esta toma de conciencia sobre la amenaza del hambre y la inseguridad alimentaria, cuando la FAO daba los primeros pasos para construir una posición sobre el tema, tuvo gran influencia Josué De Castro, un médico y economista brasileño que escribió dos libros, *Geografía del hambre* (1946) y *Geopolítica del hambre* (1951), que tuvieron una gran repercusión en todo el mundo. Contribuyó, así, a internacionalizar el tema y a que el hambre fuese comprendido como un problema con orígenes sociales y económicos, y no una fatalidad causada por la naturaleza y sobre la cual no se podía tener ningún control. Ambas publicaciones fueron fundamentales para que se venza la resistencia a tratar de manera abierta un tema tabú, que él calificaba como ‘calamidad universal’:

¿Será la calamidad del hambre un fenómeno natural inherente a la vida misma, una contingencia inamovible como la muerte? ¿O será el hambre una plaga social creada por el propio hombre? Tal es el delicado y peligroso asunto debatido en este libro. Asunto tan delicado y peligroso por sus implicaciones políticas y sociales, que casi hasta nuestros días permanece como uno de los tabúes de nuestra civilización, una especie de tema prohibido o, por lo menos, poco aconsejable para ser abordado públicamente. (De Castro [1951]: 27)⁶

En *Geopolítica del hambre*, De Castro hace un recorrido tanto temporal como territorial por los diferentes continentes, revelando la extensión, profundidad y persistencia de este flagelo. Su enfoque estuvo, sin duda, a la vanguardia de la conceptualización del problema en la época. Y probablemente todavía lo esté, pues actualmente el tema ha sido desprovisto de su dimensión política, pasando de

⁶ De Castro presidió el Consejo Consultivo de la FAO entre 1952 y 1956.

ser considerado “una plaga social creada por el propio hombre”, a verse como un problema de imperfecciones de mercado, de la oferta y la demanda, que pueden resolverse ‘técnicamente’. Al respecto escribe:

En realidad, el subdesarrollo no es la ausencia de desarrollo sino la consecuencia de un modelo universal de desarrollo equivocado. El subdesarrollo es el producto de una mala utilización de los recursos naturales y humanos ... Solo a través de una estrategia global de desarrollo, capaz de movilizar a todos los factores de producción en favor de la colectividad podremos eliminar el subdesarrollo y el hambre de la faz de la tierra. (De Castro [1951])

Según De Castro, la preocupación por la alimentación, como problema tratado internacionalmente, data del primer tercio del siglo pasado. Y continúa:

Ya en 1928, la antigua Liga de las Naciones inscribía el problema de la alimentación de los pueblos entre los temas de permanente discusión, haciendo realizar encuestas en diferentes países bajo el patrocinio de su Organización de Higiene, y publicando una serie de valiosos informes sobre el asunto.

Las primeras investigaciones realizadas con método y rigor científicos, en las más variadas regiones de la Tierra, dejaron demostrado el hecho alarmante de que más de dos tercios de la humanidad viven en permanente estado de hambre. (De Castro [1951])

Carlos Malpica y la *Crónica del hambre en el Perú*

Es precisamente a fines de la década del sesenta que Carlos Malpica, político y parlamentario peruano, publicó *Crónica del hambre en el Perú*, ciertamente uno de los primeros trabajos sobre la seguridad alimentaria en el país desde la perspectiva de la economía política (Malpica 1970)⁷. El propósito del libro fue, según sus propias palabras, “contribuir ... a crear conciencia de la aflictiva situación

⁷ Existían informes técnicos sobre el consumo de alimentos y el estado de la nutrición, en los que se basó este autor.

alimenticia de nuestro pueblo” (15). En esta obra se aprecia la fuerte influencia de Josué de Castro.

Luego de hacer una revisión histórica de la producción agrícola y alimenticia desde el período preincaico hasta la república, a través de la cual trata de indagar sobre las causas del hambre en el país, concluye que en el Perú se presentan los dos tipos de hambre: el *epidémico*, definido como “la falta absoluta de alimentos debido a condiciones climáticas desfavorables”, y el *crónico*, generado por “los regímenes alimenticios de una mayoría de peruanos ..., deficientes en cuanto a necesidades calóricas y ... desequilibrados por su excesivo contenido de carbohidratos y poco contenido de proteínas, sales minerales y vitaminas” (105). Examina luego los regímenes alimenticios de la costa, la sierra y la selva.

¿Cuáles eran las causas del hambre, según Malpica? Por un lado, la deficiente producción, tema ya referido por Basadre. Según el autor, la producción de alimentos es insuficiente por la baja relación hombre-tierra, la deficiente productividad y la distorsión de la economía (225). La otra causa del hambre, la más importante, es la mala distribución, entendida tanto en su aspecto de transporte y comercialización, como de dificultades de acceso para la mayoría de la población: “la desigual distribución de la riqueza entre los peruanos”. Es interesante subrayar los términos que utiliza para designar a los sectores con dificultades de acceso a la alimentación: se refiere a ellos como “los que reciben menos, los obreros, los pequeños comerciantes, los pongos, los yanaconas y los minifundistas” (239). Nombrar específicamente a los “que reciben menos” denota ya una denuncia, un llamado de atención hacia sectores sociales específicos y a su ubicación en la estructura económica; esta postura está lejos del actual lenguaje tecnocrático de hoy, que se refiere a los sectores sociales deprivados con un adjetivo abstracto e inocuo: “los sectores vulnerables”. Es por ello que, en lugar de proponer programas puntuales y focalizados para superar el problema del hambre de dichos sectores, Malpica se refiere a la necesidad de “una más justa repartición de la renta nacional ... [como]

el factor más importante, mucho más que todos los otros juntos [para conseguir una mejor distribución de los alimentos]” (240).

En los debates más contemporáneos, su propuesta estaría más cercana al “paradigma dominante” de las políticas sociales que al “emergente”, que caracterizaría a los programas sociales focalizados actuales (Franco 1996)⁸, punto que será abordado después.

Malpica consideraba que había una relación entre la educación y la desnutrición. Por un lado, porque el bajo nivel educativo de la población no le permitía desarrollar un trabajo eficiente y remunerativo, por lo que debían dedicarse a las ocupaciones más bajas y peor remuneradas, lo que le impedía acceder a los alimentos ‘protectores’, que son los de más alto precio. Por otro lado, porque el desconocimiento del valor nutritivo de los alimentos coadyuvaba a que las dietas fueran inadecuadas: “los campesinos –escriben– venden leche o huevos para adquirir fideos o arroz” (249).

Quizá uno de los aportes más interesantes de su libro es el análisis de una situación catastrófica: la sequía que asoló la sierra sur, y sobre todo Puno, entre los años 1956 y 1958. Fue lo más cercano a una hambruna en el Perú del siglo XX⁹. En esos años, por causa de la sequía, “se perdió la mayoría de los cultivos ... y por falta de pastos murieron miles de cabezas de ganado vacuno, ovino y auquénido” (165). La actividad agraria daba ocupación a cuatro de cada cinco integrantes de la población activa, de modo que las consecuencias fueron de extrema gravedad. También afectó a las ciudades, que paulatinamente fueron desabastecidas de alimentos. Malpica cita artículos periodísticos de la época que dan cuenta de

⁸ Ver más adelante la referencia a estos conceptos hechas por Portocarrero *et al.* 1998 y Gómez: http://eco.mdp.edu.ar/cv/pluginfile.php/23648/mod_resource/content/0/Los_paradigmas_de_la_politica_social_en_America_Latina.pdf

⁹ Malpica menciona varias situaciones de hambruna en el período del virreinato del Perú. Se considera hambruna, según la FAO, “la carencia grave de alimentos, que casi siempre afecta un área geográfica grande o un grupo significativo de personas. La consecuencia, generalmente, es la muerte por inanición de la población afectada, precedida por una grave desnutrición o malnutrición. La inanición es una condición patológica en la que la falta de consumo de alimentos amenaza o causa la muerte”. <http://www.fao.org/docrep/006/w0073s/w0073s0s.htm#TopOfPage>

una situación realmente dramática: de la proliferación de tuberculosis y diferentes epidemias, y del éxodo a las ciudades. El año 1958 la población consumía apenas 1015 calorías diarias en Macusani, y 860 calorías en Cuyo-Cuyo (169).

Las donaciones de alimentos comenzaron a llegar, pero no pudieron ser debidamente aprovechadas básicamente por tres razones: en primer lugar, por la incapacidad de los medios de transporte de la época para trasladar los grandes volúmenes de la ayuda. Luego, por la insuficiencia de la infraestructura necesaria para almacenarla. Finalmente, por la corrupción: parte de la ayuda fue vendida a comerciantes de Perú y Bolivia. El resultado fue que gran parte de la ayuda no llegó a su destino. Ante estos hechos, la Cámara de Diputados del Congreso nombró una comisión investigadora de los actos de corrupción, cuyos resultados oficiales, pasado ya más de medio siglo, aún no se conocen.

De toda la bibliografía revisada en esta ponencia, la publicación de Malpica es la única en la que se trata el problema de la hambruna. Este no ha sido materia de atención por parte de los estudiosos en el Perú, dado que dichos eventos han sido excepcionales. Es posible que episodios de hambruna hayan ocurrido en el país solo en pequeña escala en áreas y poblaciones poco visibilizadas, y que la información no haya trascendido más allá de las localidades afectadas. Su ocurrencia en el futuro mediano no puede, sin embargo, ser descartada, dado que el cambio climático puede producir eventos extremos de lluvias y sequías y otros trastornos que devengan en cosechas catastróficas y riesgo de hambrunas, por lo que los investigadores interesados en la seguridad alimentaria deberían incluir este tema como preocupación¹⁰.

¹⁰ La posibilidad de hambrunas no es tan remota. En abril de este año -2011-, la crecida del río Ucayali dejó 15 000 familias damnificadas, sobre todo nativos shipibos y conibos. Según el diario *El Comercio* (14 de abril de 2011), los pobladores, casi todos en extrema pobreza, sin casas y sin alimentos, estaban al borde de una crisis alimentaria, cuyos efectos han sido devastadores dado que el 70% de los niños sufrían ya de desnutrición. El hecho de que las poblaciones vulnerables estén en áreas remotas y mal comunicadas vuelve invisibles situaciones como estas. Finalmente no se siguió informando sobre este hecho.

La seguridad alimentaria en el Perú

Hasta la década de 1970 no se hablaba de seguridad alimentaria. Esto no significa que el abastecimiento de alimentos no fuese una preocupación de los gobiernos. El primer gobierno de Manuel Prado (1939-1945) impulsó, en el contexto de la Segunda Guerra Mundial, la diversificación de la producción de alimentos, y ejerció presiones para lograr la reducción del área de cultivos orientados a la exportación, que dominaban el paisaje agrario costeño (Thorp y Bertram 1985: 258-259)¹¹. A comienzos de 1940, el gobierno determinó el control del precio de los alimentos. Dos años después decretó que el Banco Agrícola comprara productos alimenticios a precios fijos y que se encargara de la comercialización del arroz. Con la finalidad de fomentar la producción de alimentos e iniciar un programa de extensión técnica, se acordó un programa de cooperación en 1943, apoyado por el gobierno de los Estados Unidos. Otros decretos establecieron que el área mínima de cultivos de alimentos en la Costa debía pasar del 10 al 40%. Se redujeron los aranceles a la importación de alimentos. Pero la reducción de la rentabilidad de la actividad agraria redujo los incentivos para invertir en mejoras y las medidas adoptadas por el gobierno de Prado no lograron incrementar la producción agrícola. Los controles se hicieron aun más fuertes durante el gobierno del presidente José Luis Bustamante (1945-1948). Una de las consecuencias fue el aumento de la importación de alimentos, principalmente trigo, pero también arroz y hasta huevos (Bardella 1989: 341). Todas estas políticas fueron radicalmente cambiadas durante el gobierno del general Manuel A. Odría (1948-1956), quien accedió al poder en 1948 por un golpe de estado y aplicó una política económica liberal¹².

¹¹ En los años anteriores, la tasa de crecimiento global de la producción de alimentos fue modesta. Estos aumentaron durante los años de la Segunda Guerra Mundial, al disminuir las áreas algodoneras por los problemas con el mercado internacional.

¹² Desde la década de 1960 se desarrollaron algunos programas específicos, orientados a combatir la desnutrición crónica infantil y los problemas nutricionales de las madres gestantes. Uno de los primeros fue el Programa de Alimentación Escolar que el MINSA implementó entre 1960 y 1970, que llegó a tener una cobertura de un millón de escolares. El programa fue suspendido por restricciones de recursos entregados por la cooperación internacional. Pero el mismo MINSA inició en 1972 un Programa de Nutrición Materno Infantil que, de alguna manera, es un antecedente del programa municipal Vaso de Leche. Ver Gómez et al. 2004.

Medidas emparentadas con las mencionadas intervenciones estatales en la economía para garantizar una oferta suficiente de alimentos de alcance universal no volverían a repetirse hasta el gobierno militar presidido, en su primera fase, por el general Juan Velasco Alvarado, entre 1968 y 1975. El eje de la política agraria del gobierno militar en ese primer tramo fue la Reforma Agraria, iniciada a mediados de 1969 e implementada con intensidad hasta mediados de 1975. La expropiación de los latifundios y empresas agrarias y su conversión en cooperativas u otras modalidades asociativas alteraron la organización de esta actividad económica, afectando los rendimientos y la producción. La Reforma Agraria significó, desde el punto de vista de la producción de alimentos, un estancamiento o incluso un retroceso, mientras que las importaciones de esos bienes aumentaron. El gobierno transformó sustancialmente la política de precios y de comercialización con el fin de asegurar el acceso de alimentos, sobre todo para la población urbana.

Manuel Lajo hace una revisión de la política alimentaria de ese período gubernamental. En un libro publicado en 1983, señala que los objetivos del régimen en esta materia fueron asegurar el suministro de alimentos básicos para la población especialmente urbana, controlar la inflación de alimentos casi a cualquier costo e intentar programar la producción de los principales cultivos de modo que se asegurase el abastecimiento de las ciudades. Para ello se creó el Ministerio de Alimentación¹³, se estatizó la importación de insumos alimenticios y se aumentó la participación estatal en la comercialización interna de algunos alimentos básicos. Fueron creadas varias empresas estatales: EPSA (Empresa Peruana de Servicios Agropecuarios), ENCI (Empresa Nacional de Comercialización de Insumos) y EPCHAP (Empresa de Producción y Comercialización de Harina y Aceite de Pescado). El Estado monopolizó las importaciones de trigo, leche, maíz, carnes, oleaginosas, arroz

¹³ Luego fue reemplazado en 1977 por la Oficina Nacional de Apoyo Alimentario (ONAA), dependiente del Ministerio de Agricultura pero autónoma en su gestión. Su principal misión era distribuir alimentos, particularmente los provenientes de donaciones del exterior.

y fertilizantes; también la comercialización interna del arroz y del maíz amarillo de la ceja de selva y participó en la exportación de café, azúcar y derivados de pescado.

Asimismo, el gobierno militar estableció un sistema de control de precios de los alimentos básicos, de los insumos alimenticios y de los fertilizantes; igualmente, entre los años 1970 y 1975 se fijó el tipo de cambio y hubo protección arancelaria de los mercados de alimentos procesados, lo cual terminó favoreciendo a las industrias elaboradoras de alimentos. Además, las importaciones de insumos alimentarios fueron subsidiadas y se establecieron tasas de interés reales negativas para los créditos.

Este complejo conjunto de medidas produjo varias consecuencias no deseadas. Según Lajo, la política de precios terminó siendo nociva: se incentivó el crecimiento de las importaciones alimenticias al abaratare su costo mediante subsidios y tipo de cambio subvaluado, lo que provocó, a su vez, importantes déficits en las empresas estatales importadoras; estimuló, además, cambios en la dieta, que se volvió más dependiente de alimentos elaborados con alto componente importado, con lo que se ampliaron estos mercados. Todo esto desincentivó la producción interna de alimentos. Comparada con el período 1961-1965, durante el lustro que se inició en 1971, la producción per cápita de alimentos de la agroindustria aumentó drásticamente, en tanto que la producción per cápita de alimentos que se consumían sin procesamiento industrial tuvo una notable disminución.

En opinión de algunos estudiosos, los beneficios de estas políticas terminaban siendo finalmente concentrados por sectores de la población que no los necesitaban. Se calcula que con los subsidios, por ejemplo, Lima habría recibido el 40% del total de recursos transferidos por el Tesoro Público (Amat y León *et al.* 1981: 199)¹⁴.

¹⁴ Recién a finales de la década de 1970 se inició una serie de programas enfocados en sectores específicos de la población.

En la segunda fase del gobierno militar, período presidido por el general Francisco Morales Bermúdez (1975-1980), se iniciaron los primeros programas focalizados en sectores específicos de la población, en contraste con aquellos previos que se orientaban al conjunto de la población. Estos fueron progresivamente desmontados por los gobiernos elegidos a partir de 1980. Entre los programas iniciados a fines de la década de 1970, Amat y Curonisy mencionan al menos nueve¹⁵, aparentemente con escasa o ninguna relación entre ellos.

Varias de las políticas del gobierno militar fueron modificadas por el segundo gobierno de Fernando Belaúnde (1980-1985), de corte neoliberal, también estudiado por Lajo en su trabajo citado. En la síntesis que el autor hace de este período, destaca que durante los primeros dos años del gobierno, la nueva legislación agroalimentaria se caracterizó por el apoyo a la inversión de las grandes empresas agroindustriales y forestales, así como a las firmas de servicios de comercialización, provisión de insumos y tecnología; igualmente se buscó el establecimiento de condiciones de rentabilidad para la agricultura moderna con ventajas comparativas, especialmente en la costa. En contraste, el gobierno de Belaúnde también se caracterizó por la desatención a la economía campesina, dejando que los mecanismos del libre mercado actuasen para reasignar los recursos, imponiendo precios y tipos de cultivo en este mayoritario sector de agro (90-91). Para esta política, las instituciones creadas por el gobierno militar –ENCI, EPCHAP, EPSA– quedaban sobredimensionadas. Se elaboró una nueva Ley Orgánica del Sector Público Agrario, se suspendió el control de precios de un buen número de alimentos básicos y se eliminó la exclusividad estatal de la importación y exportación, que fue recuperada por los oligopolios de la industria alimentaria (Lajo 1983: 90-91).

¹⁵ Programa de Alimentación Escolar (PAE), Proyecto de Asistencia Alimentaria a Grupos Materno-Infantil (PAMI), Programa de Medicamentos Básicos, Programa de Asistencia Alimentaria a Pacientes Internados, Programa de Apoyo Alimentario a Obras de Infraestructura y Desarrollo Rural, Programa de Apoyo a la Generación de Empleo en el Ámbito Rural (GEAR), Programa de Reforestación con Apoyo Alimentario, Programas de Apoyo Alimentario de las Agencias Voluntarias. CARITAS, SEPAS, OFASA.

3. La seguridad alimentaria entre la década de 1970 e inicios del nuevo siglo

En el mundo, en general, la explosión demográfica causó la preocupación de los organismos internacionales en las décadas de 1960 y 1970. El alza de los precios de los alimentos y el crecimiento de la población mundial —a una tasa del 2%, superior a la de la década anterior— los condujo a inquietarse por la seguridad alimentaria de los países: su principal preocupación era que el mundo, con una población creciente, se estaba quedando sin alimentos. Los recursos fueron dirigidos a la mejora de la producción agrícola y a la investigación y difusión de semillas de alto rendimiento —la “revolución verde”—, con resultados tan positivos que alejaron, gracias al aumento de la productividad principalmente de cereales y del arroz, el riesgo de hambrunas en países pobres de gran población.

En un pasaje de un artículo publicado en 1994, hago un resumen del concepto de seguridad alimentaria hasta ese año:

El concepto de seguridad alimentaria ha ido evolucionando en las últimas décadas, en parte por las percepciones dominantes sobre la disponibilidad de alimentos. Se considera que la Conferencia Mundial sobre la Alimentación, convocada por la Asamblea de las Naciones Unidas y realizada en Roma en 1974 con la participación de 130 Estados, marca un hito en este sentido. Esa Conferencia se realizó cuando dominaba el supuesto de que, a pesar de haberse iniciado ya la “revolución verde”, existía una brecha creciente entre la oferta de alimentos y una incesante demanda que iba en aumento, debido principalmente al crecimiento demográfico. Los precios internacionales de los alimentos tendían a subir. En este contexto, los cambios climáticos y la misma acción humana harían recurrentes las crisis de alimentos.

Era obvio que la primera conclusión de esa reunión fue que era necesario aumentar la producción agropecuaria en las regiones con déficit de alimentos y, en lo posible, llegar a la autosuficiencia “importación cero”, reduciendo al mínimo la dependencia del mercado internacional. Se crearon, como expresión de la voluntad política de mantener en un primer plano el tema de la alimentación, el Consejo Mundial de la Alimentación, el Comité de Seguridad Alimentaria Mundial de la FAO y el comité de Políticas y Programas de Ayuda Alimentaria.

A partir de esta identificación de la seguridad alimentaria con la disponibilidad física de alimentos, es decir, con un problema de oferta, era natural que

la manera de alcanzarla residiera en una adecuada combinación de estrategias de mercado, de ayuda alimentaria y de reservas nacionales, cuyo éxito dependería tanto de los países subdesarrollados importadores como de los donantes tradicionales. La Conferencia se prometió a sí misma que en diez años resolvería el problema del hambre.

A pesar de los buenos deseos expresados en esa promesa, la FAO estima hoy día [comienzos de la década de 1990] en 700 millones las personas que sufren hambre crónica en el mundo.

El problema de identificar la seguridad alimentaria con la disponibilidad física de alimentos fue que se dejaba de lado los problemas relacionados con la demanda y el acceso a los alimentos y, por tanto, el problema de la dependencia, el subdesarrollo y la pobreza.

En efecto, los años siguientes habrían de cuestionar esa manera de apreciar la situación alimentaria. En los primeros años de la década siguiente las existencias de alimentos, principalmente cereales, aumentaron ostensiblemente y los precios internacionales bajaron. No por ello, sin embargo, se resolvió la inseguridad alimentaria que aquejaba a las poblaciones de un alto número de países subdesarrollados. Quedaba claro, por tanto, que la cantidad de alimentos disponibles era una condición necesaria mas no suficiente para lograr la seguridad alimentaria. (Eguren 1995: 16-17)

La influencia de Amartya Sen

En 1981, Amartya Sen publicó su libro pionero, *Poverty and Famines: An Essay on Entitlement and Deprivation* (Pobreza y hambrunas: un ensayo sobre el derecho y la privación), que cuestionó los supuestos tradicionales sobre las causas del hambre y argumentó que este era más la consecuencia de la pérdida de derechos que una deficiencia en la disponibilidad de alimentos, y que era un error centrar en esta el problema de la seguridad alimentaria:

Un enfoque centrado en los alimentos nos dice muy poco sobre el hambre crónica [*starvation*] ... Si alguien tiene hambre, es claro que no tuvo alimento suficiente, pero la pregunta es: ¿por qué no tuvo alimento suficiente? ¿Qué es lo que permite que un grupo tenga acceso y otro no a los alimentos que existen? Estas preguntas llevan al enfoque de los derechos [*entitlements*], lo que nos lleva de un fenómeno económico a temas sociales, políticos y legales. (Sen 1981: 154)

Sen define el enfoque de derechos de la siguiente manera:

El enfoque de derechos con relación al hambre se concentra en la capacidad de las personas de acceder [*command*] a los alimentos gracias a los medios legales disponibles en la sociedad, incluyendo el uso de las posibilidades de producción, oportunidades de comercio, derechos frente al Estado, y otros métodos para adquirir alimentos. (Sen 1981: 45, traducción mía)

A lo largo del texto muestra, haciendo un meticuloso estudio de casos, que las hambrunas no se producen necesariamente por problemas de oferta –cosecha insuficiente, disponibilidad– y de distribución, sino porque los afectados pierden esa capacidad *to command food*, por ejemplo porque no tienen dinero para adquirir los alimentos. Analiza hambrunas en Bengala (India), Etiopía, Bangladesh y en varios países del África y observa que en muchos de estos casos no había problemas de oferta de alimentos, sino pérdida del control de la población sobre los medios para acceder a ellos.

Utilizando el marco de los derechos [*entitlements*], Sen ha demostrado que una disminución en la disponibilidad de alimentos no era ni necesaria ni suficiente para crear el hambre. Demostró que el hambre puede ocurrir sin que haya cambios en la producción, si es que el valor de la producción de la población y de la actividad laboral se reduce en relación con el costo de los alimentos de primera necesidad. (Rubin 2009: 713)

Como bien sintetiza Rubin, Sen hizo dos importantes aportes a la investigación moderna sobre el hambre. El primero al enfatizar que el hambre se produce más por problemas en el acceso a los alimentos, que porque no hay alimentos suficientes. Rechazó, de esa manera, la teoría prevaleciente según la cual la disponibilidad de alimentos era la clave determinante del hambre. Su segunda contribución mayor fue la afirmación de que las instituciones democráticas junto con una prensa libre proveen una protección efectiva contra el hambre. Este segundo aporte se basa en que la dinámica de la política electoral inducirá al gobierno en el poder a tomar medidas adecuadas y preventivas de cara a una eventual hambruna. Rubin, sin embargo, relativiza esta segunda contribución, analizando casos en los que la dinámica democrática parece haber obstaculizado una efectiva protección contra situaciones de hambruna (Rubin 2009: 21).

El enfoque de los medios de subsistencia

En los años 1984 y 1985, las hambrunas que asolaron regiones del África también tuvieron un profundo impacto en la teoría y la práctica de la seguridad alimentaria, lo que llevó a un “enfoque de los medios de subsistencia” [*livelihoods perspective*]. Las hambrunas en África revelaron que la gente intencionalmente padece hambre antes que perder sus bienes. Esta paradoja tiene una explicación: las personas evalúan sus márgenes de riesgo y tienen que considerar la supervivencia a corto y largo plazo. Esto es especialmente cierto en las poblaciones que son frecuentemente objeto de crisis. Se aceptó que los alimentos no son siempre la primera prioridad de las personas que viven a través de una hambruna, sino uno entre varios objetivos.

En noviembre de 1996, la FAO recibió a 186 Jefes de Estado o de Gobierno y a otros altos funcionarios en la Cumbre Mundial sobre la Alimentación para discutir y combatir el hambre mundial. Esta cumbre fue importante para la adopción de un enfoque basado en los derechos a la seguridad alimentaria. Se convino en que el paradigma y la práctica de la seguridad alimentaria debía atender no solo problemas económicos y de recursos, sino también violaciones de los derechos. El desarrollo en general y las intervenciones específicas para la seguridad alimentaria deberían empoderar a las personas para reclamar por sus derechos. Este cambio de paradigma fue etiquetado como un cambio del modelo de disminución de la disponibilidad de alimentos a un modelo de disminución de los derechos a la alimentación.

Esta cumbre logró reunir a cerca de diez mil participantes y produjo la adopción de la Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial y el Plan de Acción de la Cumbre Mundial sobre los Alimentos¹⁶. Adoptó, además, la definición oficial de seguridad alimentaria que es la actualmente vigente, como se verá más

¹⁶ La información en esta sección proviene de la Tercera Cumbre Mundial sobre Seguridad Alimentaria (www.iisd.ca/ymb/food/wfsfs2009/html/ymbvol150num7s.html).

adelante. Cinco años después, en junio de 2002, se realizó en Roma una nueva Cumbre sobre los Alimentos, que renovó los compromisos asumidos en 1996.

4. Los desafíos del nuevo milenio

Con el nuevo milenio aparecen con mayor fuerza en la agenda internacional un conjunto de problemas y desafíos que convergen para hacer aun más complejo el logro de una seguridad alimentaria sostenible; entre los principales están la expansión de las áreas de cultivos destinados a agrocombustibles, el alza de los precios y el cambio climático.

Los agrocombustibles

En el transcurso de la década de 1990, nuevos desafíos al problema alimentario, cada vez más evidentes en el nuevo milenio, fueron apareciendo en el horizonte. Uno de ellos, el de la producción de agrocombustibles, concitaba el entusiasmo de algunas corrientes ecologistas –luego ese entusiasmo iría debilitándose al demostrarse que esa producción estaba muy lejos de ser lo ambientalmente limpia que pretendía ser– pero aparecía al mismo tiempo como compitiendo con la producción de alimentos. Es así que, en abril de 2007, la FAO organizó, también en Roma, la Primera Consulta Técnica sobre Bioenergía y Seguridad Alimentaria, que reunió a especialistas de todo el mundo para discutir la producción de bioenergía y las oportunidades y los riesgos que esta entrañaba para la seguridad alimentaria y el medio ambiente.

El alza de precios

Un segundo desafío fue la elevación de los precios de los alimentos a partir del 2005, pero sobre todo en el período 2007-2008. Este fue un hecho inesperado, en la medida en que desde la década de 1970 los precios internacionales habían tendido más bien a la baja. Esto motivó que, en abril del 2008, la reunión semestral de los jefes de las agencias de las NNUU y el Secretario General de

dicho organismo internacional anunciaran planes para desarrollar una estrategia comprensiva para el tratamiento de la crisis alimentaria mundial. Se creó, entonces, el Grupo de Acción de Alto Nivel (GAAN) de las Naciones Unidas sobre la Crisis de la Seguridad Alimentaria Mundial.

Cambio climático

Un tercer desafío fue la amenaza que el cambio climático podría significar para la seguridad alimentaria. Este tema fue analizado en el CDS-16¹⁷, realizado en Nueva York en mayo del 2008, en el que se destacaron las conexiones entre la agenda temática de la sesión –agricultura, desarrollo rural, tierra, sequía, desertificación y África– y la crisis alimentaria y el cambio climático. La complejidad que representaban estos desafíos motivó la convocatoria de la Conferencia de Alto Nivel sobre la Seguridad Alimentaria Mundial: Desafíos del Cambio Climático y la Bioenergía, realizada en Roma en junio del 2008.

La crisis alimentaria provocó que, en junio del mismo año, el Grupo de los Ocho (G8) expresara su preocupación y emitiera una Declaración sobre la Seguridad Alimentaria Mundial. Este mismo grupo se reunió en julio del 2009, junto con los líderes de otros 34 Estados, y se aprobó otra Declaración Conjunta sobre la Seguridad Alimentaria Mundial, que se centra en la mejora de la gobernanza mundial para la seguridad alimentaria.

Puede apreciarse que la crisis de 2007 y 2008, cuyos efectos se sintieron hasta el 2009, impactó fuertemente a la comunidad internacional, multiplicándose los eventos y declaraciones, pero con resultados poco prácticos. La FAO ha estimado que, por el efecto de la elevación de los precios, el número de desnutridos crónicos se incrementó en más de cien millones, pasando de más de ochocientos a más de mil millones. La sospecha de que la elevación de

¹⁷ Décimo sexto período de sesiones de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible.

los precios no era un fenómeno pasajero y coyuntural, sino que reflejaba tendencias más profundas, condujo a la preocupación por la evolución de la situación alimentaria en el mediano y largo plazo. Así, en octubre de 2009, tuvo lugar en Roma un Foro de Expertos de Alto Nivel que, con el nombre de “Cómo alimentar al mundo en el 2050”, convocó a más de trescientos especialistas internacionales para tratar el desafío de responder a la demanda mundial de alimentos en el 2050, con el fin de contribuir al debate en la Tercera Cumbre sobre Seguridad Alimentaria que la FAO convocó para noviembre de ese mismo año.

Uno de los resultados de este nuevo contexto fue una más amplia reflexión sobre la incertidumbre, tanto en el nivel de grandes procesos como en el comportamiento de las personas, y surge con fuerza el concepto de vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria (Da Silva *et al.* 2008).

El Perú es considerado como uno de los países que sufrirá más los impactos del cambio climático. Algunas investigaciones recientes dan cuenta ya de ello. En un estudio de los efectos de la deglaciación en la Cordillera Blanca y sus efectos en la cuenca del río Santa, los autores subrayan que “la vida en la región es dependiente del acceso al agua y a otros recursos naturales para la agricultura y la ganadería, puesto que el 80% de la población de la región está involucrada en la pequeña producción” (Mark *et al.* 2010: 796). Pero, además, encuentran que la producción agrícola se ha ido desplazando a cultivos más exigentes en agua para los mercados extrarregionales, lo que incrementa la presión sobre este recurso. Los resultados de una encuesta aplicada en las comunidades campesinas de la zona constataron “que todas las familias perciben que el cambio climático las afecta negativamente, identificando como los principales factores las modificaciones en la disponibilidad de agua, el incremento de los extremos en las temperaturas y las amenazas al turismo” (801). Los efectos de estos cambios en la producción de alimentos para el consumo local y también en los ingresos que permiten adquirirlos en el mercado parecen evidentes.

La definición de *seguridad alimentaria*

A través de los años, el concepto de *seguridad alimentaria* ha ido ganando en complejidad, a medida que la evolución misma del problema alimentario ha mostrado su carácter multifacético y multicausal. No sorprende que haya muchas definiciones: Salomón Salcedo, citando a Timmer (quien a su vez cita a Simon Maxwell), informa que, entre 1975 y 1991, se propusieron 32 definiciones (Salcedo 2009). Sin embargo, la definición de seguridad alimentaria adoptada por las organizaciones intergubernamentales y por los gobiernos fue la acordada en la ya mencionada Cumbre Mundial sobre la Alimentación de 1996, que la FAO convocó en Roma. La formulación aprobada en esa ocasión, y que se mantiene, es la siguiente:

Existe Seguridad Alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos, a fin de llevar una vida activa y sana. (FAO 1996)

Esta definición incorpora cinco componentes principales que se interrelacionan en un proceso dinámico. Cada componente está en función de diversos factores, los que, a su vez, son áreas potenciales de intervenciones de política:

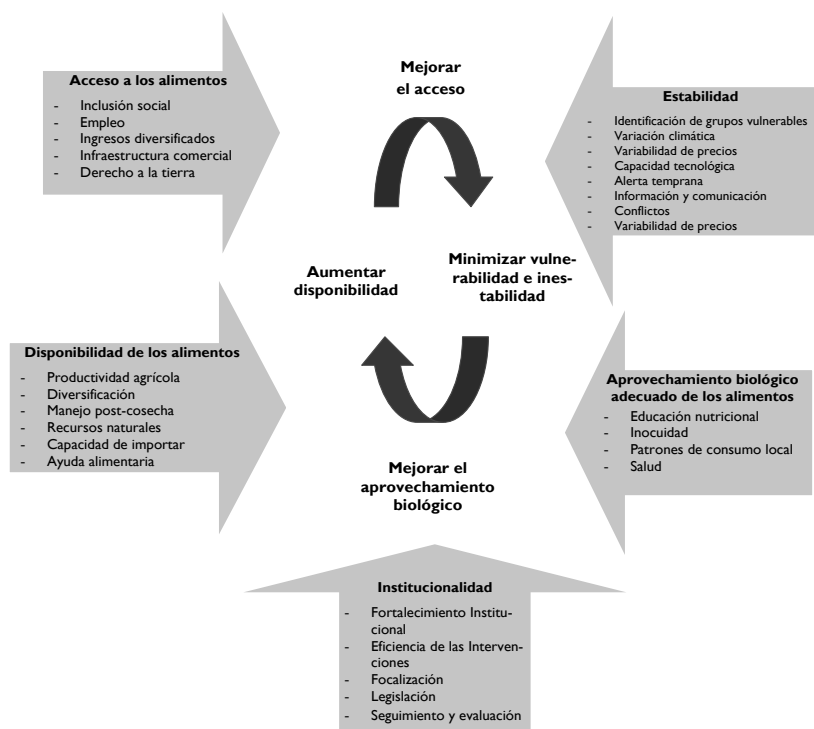
- **Disponibilidad.** Garantizar la existencia de suficientes alimentos de manera oportuna, ya sean producidos internamente, mediante importaciones o ayuda alimentaria. El componente disponibilidad tiene un carácter fundamentalmente productivo.
- **Acceso.** Los bajos niveles de ingreso, la inequidad y la marginación ponen en riesgo el acceso a los alimentos para grandes segmentos de la población.
- **Uso.** Utilización biológica de los alimentos a través de una alimentación adecuada, agua potable, sanidad y atención médica, para lograr un estado de bienestar nutricional en el que se satisfagan todas las necesidades fisiológicas.
- **Estabilidad.** Para tener seguridad alimentaria, una población, un hogar o una persona deben tener acceso a alimentos adecuados en todo momento. El concepto de estabilidad se

refiere tanto a la dimensión de la disponibilidad como a la del acceso de la seguridad alimentaria.

- **Institucionalidad.** Adecuados arreglos institucionales, que garanticen la adopción de una visión integral y multisectorial de los programas y proyectos que se formulen y ejecuten, así como las disciplinas necesarias para su eficaz planificación, monitoreo, seguimiento y evaluación de impacto, en concordancia con las estrategias nacionales de descentralización y participación ciudadana.

FIGURA I

Componentes, proceso y áreas de intervención de políticas para lograr la seguridad alimentaria



Fuente: Salcedo 2009.

La figura 1 ilustra las áreas de intervención de las políticas para lograr la seguridad alimentaria.

Como ya se señaló, el concepto evolucionó con el paso del tiempo. La definición original de 1974 puso el acento en el suministro de alimentos, pues esta era la preocupación en esos años. Además, la unidad de referencia era el país. Superados los temores de la insuficiencia de la producción de alimentos, la atención se concentró en el acceso a los alimentos, en referir la seguridad alimentaria no solo a países y regiones, sino a hogares. La dinámica temporal de la inseguridad alimentaria fue introducida en 1986 por el Banco Mundial con su informe sobre la pobreza y el hambre (Clay 2002). El informe distingue entre la inseguridad alimentaria crónica, asociada a problemas de pobreza continua o estructural y a bajos ingresos, y la inseguridad alimentaria transitoria, que supone períodos de presión intensificada debido a desastres naturales, crisis económica o conflicto (FAO 2006).

Soberanía alimentaria

Vía Campesina, la organización campesina internacional más influyente actualmente, planteó, a propósito de la Cumbre Mundial de 1996 organizada por la FAO, el concepto de *soberanía alimentaria* como una alternativa a las políticas neoliberales que hacen depender del comercio internacional el logro de la seguridad alimentaria.

Vía Campesina (2003) define la soberanía alimentaria como “el derecho de los pueblos, de sus países o uniones de Estados a definir su política agraria y alimentaria, sin *dumping* frente a países terceros ... El derecho de los campesinos a producir alimentos y el derecho de los consumidores a poder decidir lo que quieren consumir, y cómo y quién se lo produce”. Reacciona así contra las políticas dictadas, según esta organización, por los intereses de empresas transnacionales y de las grandes potencias, que son viabilizadas por el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial, y aceptadas por la Organización Mundial del Comercio. La posición frente a esta entidad es frontal: “La OMC es una institución totalmente

inadecuada para tratar los temas relativos a la alimentación y a la agricultura; por lo tanto, Vía Campesina quiere la OMC fuera de la agricultura” (Vía Campesina 2003).

Este nuevo concepto se presenta así como una ruptura con relación a la organización actual de los mercados agrícolas. En contraste con la definición de seguridad alimentaria establecida por la FAO, que se centra en la disponibilidad de alimentos, la soberanía alimentaria incide también en la importancia del modo de producción de los alimentos y su origen. Resalta, en este sentido, la incidencia que tiene la importación de alimentos baratos en el debilitamiento de producción y población agrarias locales.

Este concepto presenta varios componentes:

- Prioriza la producción agrícola local para alimentar a la población.
- Reclama el acceso de los/as campesinos/as y de los sin tierra a la tierra, al agua, a las semillas y al crédito.
- Postula la necesidad de reformas agrarias.
- Rechaza los organismos genéticamente modificados (OGM) y exige el libre acceso a las semillas.
- Afirma que debe mantenerse el agua como un bien público, que sea usada y distribuida de una forma sostenible.
- Reivindica el derecho de los campesinos a producir alimentos y el derecho de los consumidores a poder decidir lo que quieren consumir y cómo y quién se los produce.
- Reivindica el derecho de los países a protegerse de las importaciones agrícolas y alimentarias demasiado baratas (Vía Campesina 2004).

En realidad, existen diferencias de matices al interpretar los alcances del concepto de soberanía alimentaria, que van desde los que corresponden a posiciones bastante aislacionistas, autonomistas y localistas, hasta formas más flexibles que se acercan al concepto de seguridad alimentaria (cuya interpretación también admite matices). En el Perú, algunos gremios campesinos han optado por el enfoque de la soberanía alimentaria, pero no hay propiamente un

debate entre las diferentes interpretaciones y no queda claro cuál es su alcance práctico.

5. Los estudios sobre la seguridad alimentaria en el Perú

Desde los años en que escribió Carlos Malpica hasta la actualidad, el Perú y el contexto internacional han cambiado mucho, pero los problemas de inseguridad alimentaria y de desnutrición siguen siendo endémicos en el país, particularmente en la población infantil, y más aún si es rural: la desnutrición está estrechamente relacionada con la pobreza y los espacios territoriales.

El enfoque oficial del Estado peruano respecto del tema alimentario es el de la seguridad alimentaria, tal como es definida por la FAO. Tanto en la Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria 2004-2015 como en la nueva propuesta de Estrategia, aún en curso de aprobación, esta definición es el punto de partida. Pero, en general, en el país ha habido muy poca discusión sobre los dos conceptos: seguridad alimentaria y soberanía alimentaria. Lejos de tratarse de una discusión sin consecuencias prácticas, optar uno u otro enfoque tiene que ver con estrategias diferentes para cada uno de sus componentes. Llama la atención, entonces, que esta discusión no se haya dado y no se dé con la amplitud necesaria, dada la magnitud y persistencia de la inseguridad alimentaria en el país y las grandes limitaciones del Estado para enfrentarla con eficiencia. De manera solitaria aparece el estudio de Carrasco y Tejada sobre soberanía alimentaria (Carrasco y Tejada 2008), al que se hará referencia más adelante.

En las últimas décadas, el Perú se ha aproximado a enfrentar el desafío alimentario definiendo, en primer lugar, los sectores sociales más vulnerables –los más pobres, los niños menores de cinco años, las mujeres gestantes– y ofreciéndoles, luego, alguna forma de asistencia alimentaria. La mayor parte de las investigaciones ha estado orientada –y continúa estándolo– a evaluar la eficiencia de los programas que se desprenden de esta aproximación, como se verá posteriormente. Otras se han esforzado en la elaboración de

diagnósticos sobre la situación alimentaria, indispensables para que los programas de asistencia sean efectivos.

Entre los primeros diagnósticos, está la excelente investigación de Carlos Amat y León y Dante Curonisy (1981) sobre la situación alimentaria de los hogares. Se trata del primer estudio que analiza la situación alimentaria desde una perspectiva tanto nutricional como social, basándose en información cuantitativa obtenida por encuestas. En este sentido, es el primer análisis ‘moderno’ del tema, al que luego siguieron otros en la medida en que las encuestas con información sobre el problema alimentario comenzaron a producirse de forma regular.

Aun cuando se basa en la Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos (ENCA) realizada entre 1971 y 1972, el estudio de Amat y Curonisy, que la analiza casi una década después, es una de las investigaciones más minuciosas –en comparación con estudios realizados posteriormente– sobre el consumo de alimentos por parte de las familias. Los autores parten de la consideración de que la mejor manera de medir los niveles de vida de la población es a través de encuestas de presupuestos familiares mediante entrevistas directas, tal como lo hizo la ENCA.

La familia es definida como “una unidad económica con un sistema de autoridad y decisión. Presenta una estructura de poder y una división del trabajo, a través del cual se distribuyen las diferentes responsabilidades dentro y fuera del hogar, y se define el presupuesto familiar en términos de las necesidades de cada uno de los miembros y en vista de las necesidades del conjunto” (Amat y Curonisy 1981: 27). Es interesante la definición adoptada, pues la familia no es considerada como un todo homogéneo, sino como un espacio en el que a cada integrante le corresponden roles y responsabilidades diferentes, así como también una ubicación diferente respecto de lo que podríamos llamar un sistema de toma de decisiones o campo de fuerzas en el que se define cómo se distribuirán los alimentos en calidad y cantidad.

Los autores consideran varios factores que determinan los niveles de alimentación de una familia. El primero corresponde

a las características de los miembros de las familias, que incluyen rasgos culturales, demográficos, educacionales y económicos. En segundo lugar, factores que determinan las características de los alimentos o, más propiamente, el proceso productivo que hace que sean consumibles: capital de trabajo (adquisición de insumos, mano de obra, mantenimiento de equipos y artefactos del hogar, pago de agua, electricidad y baja policía), capital fijo (instalaciones, comedor, cuarto de cocina, mobiliario, equipos de cocina); servicios públicos (infraestructura proporcionada por el Estado, servicio de transporte, accesibilidad a mercados, medios de comunicación), mercados (supermercados, tiendas, bodegas) y estructura de precio de los productos. (Amat y Curonisy 1981: 39-40). El análisis del gasto familiar tiene ventajas, según los autores, sobre el análisis del ingreso familiar, pues “presenta un mayor grado de confiabilidad, porque es el resultado de medir independientemente un gran número de rubros de gasto” (29).

Una novedad de este estudio es que analiza el autoconsumo y su papel en la alimentación. Este es definido “como el conjunto de alimentos obtenidos por la familia mediante intercambios no monetarios (transferencias) y al margen de las transacciones realizadas en el mercado local. Comprende la producción de bienes alimenticios por la empresa familiar y destinados al consumo interno de la misma familia, y por los alimentos obtenidos mediante la caza, pesca, trueque y regalos”. En los años en que se realizó la encuesta, el autoconsumo cumplía un papel importante para las familias rurales, sobre todo en las de la Sierra, en donde el 82% de la producción familiar se destinaba al autoconsumo¹⁸. Según los autores, era la primera vez que se tenía una evidencia empírica de la producción de alimentos por la empresa familiar que es destinada al propio consumo (59). El estudio presenta, además, una serie de desarrollos conceptuales a partir de una visión de la

¹⁸ El autoconsumo sigue cumpliendo un papel muy importante, como lo muestran las ENAHO posteriores.

seguridad alimentaria que van más allá de las constataciones cuantitativas para abordar temas sociales y culturales.

También a comienzos de los años ochenta, Manuel Lajo publicó un estudio que tiene dos objetivos: dar una visión global de la estructura y tendencias centrales del sistema alimentario peruano, ilustrando su análisis, y diseñar una alternativa de política económica agraria y alimentaria capaz de superar las tendencias que deprimen la actividad agropecuaria nacional (Lajo 1983: 6). Además de las diferencias de enfoque y de nivel, el estudio de Lajo se basa en información de la década de 1970, en la que se ejecutó la Reforma Agraria y se apreciaron los primeros impactos en la producción.

El enfoque de Lajo está enteramente volcado hacia el lado de la oferta. El sistema alimentario se caracteriza, en este sentido, por el gran peso relativo de las importaciones, por el peso de las empresas estatales en la importación de alimentos, por el alto grado de concentración en el procesamiento de alimentos elaborados en contraste con la dispersión de los agricultores productores de los insumos agroindustriales, por la gran heterogeneidad tecnológica en la producción agropecuaria y en el procesamiento y comercialización de los alimentos y, finalmente, por un sistema de comercialización mayorista altamente concentrado.

Para el autor, el sistema agroalimentario se reduce a la esfera de la oferta: afirma que, a largo plazo, la producción interna de alimentos se estanca, creciendo a una tasa inferior a la población, lo cual se refleja en la pérdida de importancia de las exportaciones agropecuarias y en el incesante incremento de las importaciones de alimentos (17). De ahí su preocupación por la dependencia de las importaciones que, por los años que escribe, era creciente.

Uno de los problemas del sistema agroalimentario, además del estancamiento de la producción y las importaciones crecientes era, para Lajo, la oligopolización de la industria alimentaria. La mayor parte de los monopolios u oligopolios eran de capital extranjero. La línea de productos trigo-harina de trigo-pan-fideos estaba dominada por seis corporaciones; la correspondiente a la leche y sus derivados lo estaba por dos empresas, una de ellas de

capital nacional. Algo similar ocurría con la línea soya-oleaginosas-aceites y grasas comestibles. La línea maíz amarillo duro-alimentos balanceados-pollos-huevos era controlada, por un lado, por tres corporaciones y, por otro —el de los molinos— por cuatro empresas. Concluye Lajo que la dependencia de las importaciones y el control de los oligopolios confluían para producir un estancamiento de la producción agropecuaria y, a su vez, este estancamiento generaba la necesidad de mayores importaciones. El control oligopólico, sumado al abaratamiento de los bienes salarios y a la importación de los excedentes de los países desarrollados, retroalimentaban la dependencia y el estancamiento.

Fernando González Vigil también investigó la presencia extranjera en la industria alimentaria. Coordinador de un equipo en DESCO que hizo varios estudios sobre la integración de la industria alimentaria peruana en la economía internacional en las décadas de 1970 y 1980, su punto de partida fue que en el entendimiento de los problemas de nuestra sociedad, lo internacional adquiriría cada vez más peso a través del comercio, la transferencia de tecnología y la inversión extranjera directa. Respecto del comercio internacional, resaltó el dominio de oligopolios transnacionales, el uso de la ayuda alimentaria como arma política y el hecho de que los precios de las importaciones se convierten en reguladores de los precios internos de alimentos (González Vigil 1982).

Después de los estudios de Lajo y González Vigil, los oligopolios y las corporaciones transnacionales como parte del sistema alimentario en el Perú no han merecido la atención de los investigadores¹⁹. Para ambos autores es claro que hay un telón de fondo de preocupación por el poder de dichos entes económicos en la economía alimentaria nacional. Esta preocupación no volvería a aparecer más en los años siguientes, posiblemente porque se dejaron de plantear las preguntas sobre las causas: ¿por qué la existencia de la

¹⁹ A fines de la década de 1970 y comienzos de la siguiente, un equipo de economistas de DESCO, conformado por Fernando González Vigil, Jorge Fernández Baca, Fabián Tume y Carlos Parodi, hicieron estudios sobre las cadenas productivas agrarias vinculadas a grandes empresas del exterior.

inseguridad alimentaria?, ¿por qué su alta incidencia y persistencia?, ¿por qué los altos índices de desnutrición? En las dos décadas posteriores –resto de la década de 1980 y la de 1990– los estudios sobre el tema alimentario fueron muy escasos. Una excepción fue la publicación colectiva editada por COINCIDE en 1995, aunque en este caso el título ofrece más que el contenido, pues solo algunos pocos artículos trataron el tema alimentario directamente.

Con el nuevo milenio reaparece un cierto interés por la seguridad alimentaria, pero más bien como un problema cuya resolución depende de intervenciones estatales focalizadas y de programas de apoyo alimentario, en donde la dimensión técnica y metodológica deja poco lugar a una reflexión sobre las causas estructurales y los cambios también estructurales.

Quizá deba considerarse como una excepción el ya mencionado estudio de Carrasco y Tejada, que va más allá del nivel de los programas para situarse en la esfera de una discusión política y conceptual a partir del concepto de soberanía alimentaria. Este estudio –más propiamente es un ensayo– abandona parcialmente los límites dentro de los que ha transcurrido la discusión sobre seguridad alimentaria en el país, para abordar temas como las condiciones impuestas por los acuerdos internacionales que tienen impacto en la seguridad alimentaria, la ubicación de los actores internacionales en el debate, los avances en la discusión en los organismos internacionales, los nuevos desafíos de la globalización. Los autores, para quienes el enfoque de seguridad y el de soberanía alimentaria no son necesariamente antagónicos, aunque sostienen que este último sí refleja una reacción frente “a los efectos perniciosos que ha tenido y tiene el modelo de desarrollo en este mundo globalizado”, ponen el acento en “la preocupación real por la ecología y la sostenibilidad de la agricultura; la idea de alimentación como derecho humano fundamental, por encima de los beneficios económicos; la introducción de tecnologías sostenibles para la mejora en la productividad; el establecimiento de mecanismos de control de calidad e información sobre las fuentes de los productos y las características de su producción” (Carrasco y Tejada 2008: 62-63).

La gestión de las políticas alimentarias

En la última década se realizaron varios estudios vinculados con el análisis de la producción y gestión de políticas alimentarias. Por lo general, las políticas públicas no son sometidas a consulta antes de su dación. Sin embargo, en algunos casos esta se realiza. Un estudio realizado por CARE analiza uno de esos procesos, a propósito de la formulación de la Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria (ENSA) 2004-2015 (CARE y DFIF 2006).

La ENSA tuvo como paso previo varias consultas a la sociedad civil entre el 2002 y el 2004. Esta participación se realizó en los diferentes niveles (nacional, regional, local), pero con diferentes grados de intensidad y con una desigual representatividad de las instituciones intervinientes. Los investigadores de CARE encontraron dos limitaciones importantes a la participación de la sociedad civil: por un lado, la reticencia de los funcionarios públicos a aceptarla, dado que la consideraban improductiva pues conllevaban a debates largos, reivindicaciones estériles e imposiciones incontrollables. La segunda limitación fue la ausencia, en todo el proceso, de organizaciones gremiales nacionales directamente vinculadas con la producción de alimentos, tanto de origen agrícola como pesquero. La experiencia analizada lleva a los autores a una reflexión sobre la participación y las condiciones que se requieren para que esta sea real y surta los efectos deseados, en la que coinciden con la afirmación de Martín Tanaka, citada en el estudio, de que la participación no es un fenómeno espontáneo, sino una construcción social que supone destinar tiempo, análisis de los contextos en los cuáles se da y mecanismos para hacerla posible, que también cambiarán según cada caso (CARE y DFID: 2006: 56).

Los programas alimentarios

La ENSA finalmente no llegó a desplegarse en un conjunto de políticas articuladas, y lo que ha existido, más bien, han sido programas de apoyo alimentario orientados a sectores específicos de la sociedad y poco coordinados entre sí.

Al respecto, Gómez y La Serna (2005) analizan el marco institucional y las principales acciones ejecutadas por el gobierno central, en el período del presidente Alejandro Toledo, para mejorar la situación alimentaria, para lo que evalúan la situación de cuatro componentes de la seguridad alimentaria: disponibilidad de alimentos, acceso, estabilidad en el suministro y uso o aprovechamiento de los alimentos (Gómez y La Serna 2005; ver también Gómez *et al.* 2004: 54 y ss.).

Plantean los autores que hay dos enfoques para el análisis de los programas. Uno – actualmente dominante e identificado con el “paradigma emergente” – considera al mercado como *asignador* de recursos bajo un esquema de regulación eficiente, correspondiente a un Estado redefinido como agente subsidiario y regulador. El otro – propio de los años anteriores a la década de 1980 y adscrito al “paradigma tradicional” – es afín al modelo de desarrollo basado en la industrialización con sustitución de importaciones. Este paradigma tradicional correspondería a las políticas que caracterizaron los gobiernos desde mediados del siglo pasado hasta comienzos de los años ochenta, algunos de los cuales fueron revisados páginas atrás.

Según los autores, las características del nuevo enfoque serían las siguientes: un Estado liberal regulador en oposición a un Estado interventor; la provisión privada con financiamiento público en lugar de la provisión central, basada en un esquema de incentivos; la descentralización de responsabilidades hacia instancias locales más cercanas a los beneficiarios; el subsidio a la demanda en lugar de subsidio a la oferta; la focalización²⁰, en contraposición a los programas universales; el financiamiento compartido en lugar del financiamiento exclusivamente estatal; finalmente, la evaluación de impacto en vez de la evaluación de gasto (Gómez y La Serna 2005: 114).

²⁰ Sobre la focalización, Gustavo Gordillo hace una atinada observación: “el hecho de focalizar la población vulnerable no es en sí garantía de que esa población será incorporada en los programas y proyectos de seguridad alimentaria. Se precisa un vínculo estructural entre esa población, generalmente desprovista de voz y de capacidad de presión, y las diversas instancias encargadas de impulsar intervenciones públicas. Sin ese vínculo estructural, el vacío suele llenarse mediante el clientelismo político, o bien las intervenciones no llegan a la población vulnerable y son atrapadas por otros sectores con más poder de negociación”. (Gordillo 2004: 74).

En realidad, el “paradigma emergente” no ha reemplazado totalmente al tradicional. Al lado de programas que efectivamente subsidian directamente a hogares rurales con niños en situación de pobreza —el Programa Juntos transfiere mensualmente cien soles a madres de familia, quienes asumen el compromiso de que los hijos asistan a la escuela y visiten regularmente los establecimientos de salud—, hay programas de corte tradicional. Lo cierto es que los esquemas de subsidios tipo control de precios o programas universales que benefician a todos los consumidores independientemente de su nivel de ingresos han sido abandonados a favor de programas con beneficiarios focalizados: vaso de leche, desayunos escolares, comedores populares, alimentación escolar, alimentación infantil. Varios de estos programas (PACFO, PANFAR, Comedores Infantiles, CEIS / PRONOEIS, Desayunos Escolares, Almuerzos Escolares) fueron integrados al Programa Integral de Nutrición (PIN) del Ministerio de la Mujer, que alberga dos subprogramas: infantil y escolar.

Otra investigación (Portocarrero *et al.* 1998) constata, como Gómez *et al.*, que efectivamente hubo un cambio en la orientación de las políticas sociales, tomando para ello, como período de estudio, el gobierno de Alberto Fujimori. Se observa que inicialmente los programas estuvieron dirigidos a aliviar los efectos negativos de las medidas de estabilización económica, concentrándose en la ayuda alimentaria. Pero luego estos programas fueron alineándose a las tendencias en curso en América Latina, pasando de políticas sociales de corte universal a una política de focalización de los fondos compensatorios. Es el caso de FONCODES, creado a mediados de 1991.

Lo novedoso del estudio de Portocarrero *et al.* es que hace un análisis del proceso de toma de las decisiones que culminan en el diseño, aprobación e implementación de los programas sociales, incluyendo los alimentarios. “Las políticas gubernamentales —afirman— son el resultado del proceso de formulación e implementación de política, en el cual los ‘insumos’ son las demandas y los apoyos de la población o, más precisamente, los grupos de presión de la sociedad” (79). En su análisis, los autores proponen

dos dimensiones en el estilo de hacer política: la anticipación como opuesta a la reacción, y la búsqueda de conciencia como opuesta a la imposición de decisiones. Sobre esta base, identificaron los siguientes cuadrantes de estilos de política (ver gráfico 1): 1) anticipación y búsqueda de consenso, 2) anticipación e imposición de decisiones, 3) reacción y búsqueda de consenso, y 4) reacción e imposición de decisiones (82).

GRÁFICO I

	II	I
ANTICIPACIÓN	Anticipación e imposición de decisiones	Anticipación y búsqueda de consenso
	III	IV
REACCIÓN	Reacción e imposición de decisiones	Reacción y búsqueda de consenso
	IMPOSICIÓN	CONSENSO

Fuente: Portocarrero et al. 1998: 82.

Los autores analizan el funcionamiento de la burocracia estatal peruana a partir del caso del PRONAA. Evalúan este programa aplicando un conjunto de propuestas conceptuales. En este sentido, se apartan de las usuales evaluaciones, que se centran sobre todo en los impactos y en la gestión financiera, para analizar, como se señaló, el funcionamiento de la burocracia que gestiona un programa alimentario.

El foco del análisis fue el proceso de cambio en la concepción del programa que se inició en 1996, durante la gestión de Alberto Fujimori. La administración previa –además de recibir donaciones– compraba alimentos a los agricultores nacionales para luego repartirlos a través de los diversos programas del PRONAA, y privilegió también la atención al programa de comedores (clubes de madres y comedores populares). Una nueva administración planteó un esquema diferente para luchar contra la desnutrición a través de una estrategia focalizada. Este esquema excluyó las compras a los agricultores productores de alimentos, que se habían beneficiado del

programa previamente, con el argumento de que ello desvirtuaba la misión institucional y generaba conflictos entre la política agraria y la política nutricional, “puesto que los productos que eran adquiridos por la antigua administración no respondían a aquellos que eran considerados los más nutritivos ... [y] no siempre se podía disponer de ellos en la cantidad requerida ni el momento necesario ... [ni] controlar la calidad de los mismos” (119). La nueva administración, sin embargo, no logró desplazar a los funcionarios antiguos y, finalmente, con el cambio del Ministro de la Presidencia, que lo apoyaba, se regresó al antiguo esquema en el que los criterios políticos para la distribución de alimentos adquirieron un mayor peso. Otros problemas que conspiraron contra la buena marcha del PRONAA fueron la limitada coordinación interinstitucional y el carácter de feudo de las instituciones públicas; además la desconfianza recíproca con las ONG y las dificultades para focalizar la población de los niños de 0 a 5 años. En términos generales, no se tenía certeza sobre a quién llegaba el programa y cuáles eran sus efectos.

Un estudio que realiza una apreciación general de los programas alimentarios —que significan el 55% del gasto de los programas sociales— es el de Lorena Alcázar (2007). Según la autora —quien se apoya en estudios ya realizados—, a pesar de los esfuerzos por mejorar su eficiencia y eficacia, y de los importantes gastos que suponen, sus impactos no han sido significativos según se desprende de indicadores como el nivel de pobreza, el déficit calórico o la desnutrición. El problema, afirma, no es solo de recursos sino de superposición de áreas de intervención, de asignación de recursos y de ineficiencias en la ejecución. Más importante incluso es que, afirma, “existen deficiencias en el propio diseño de los programas y carencia de mecanismos efectivos de información, monitoreo y evaluación, lo que reduce el desarrollo de una cultura de provisión de servicios por resultados y la vigilancia social de los programas”²¹.

Añade que durante el año en que realizó el estudio existían veintisiete programas alimentarios y nutricionales, los que, según

²¹ Similares observaciones hacen Portocarrero *et al.* 1998.

la autora, se ejecutaban de manera descoordinada. A lo largo del texto analiza los principales, comenzando por el Vaso de Leche (PVL), uno de los programas más emblemáticos. El PVL, que ya tiene veintidós años de existencia –se inició en 1989 por iniciativa del entonces alcalde de Lima, Alfonso Barrantes– consiste en la distribución de leche a los niños pobres, inicialmente de Lima, y luego en el resto del país; se trata del programa social alimentario de mayores dimensiones. A pesar de su antigüedad y envergadura, la autora aprecia que ha sido poco evaluado. Los estudios realizados, no obstante, encontraron que este programa no alcanzaba los objetivos propuestos, tanto por problemas de focalización, como porque “se pierden en el camino” y no llegan a los beneficiarios, además de falta de información y corrupción. Subraya además que los especialistas estimaban que con las características nutricionales de los productos distribuidos y las cantidades en las raciones no era esperable lograr los efectos nutricionales esperados.

Son varias las posibles causas que explican por qué los programas alimentarios no alcanzan los objetivos propuestos y que Alcázar enumera en sus conclusiones: a) lo que se transfiere a los beneficiarios es muy poco, por lo que no es posible lograr efectos significativos en términos de valor ni de contenido nutricional; b) hay múltiples programas con objetivos y poblaciones meta superpuestos, lo que limita su eficiencia y efectividad; c) se confunden objetivos nutricionales con objetivos de alivio de la pobreza, de seguridad alimentaria e incluso de fomento de la producción local; d) el gasto asignado a los programas alimentarios no llega como debiera a las áreas o beneficiarios más necesitados; e) hay ineficiencias asociadas a las compras de alimentos y a otros aspectos como falta de información y supervisión; f) el monitoreo y la evaluación de los programas son muy limitados.

A partir de la interrogante sobre por qué existe la multiplicidad y superposición de programas, Vásquez y Riesco (2000) hacen algunos interesantes comentarios. Afirmar que dada la escasez de recursos públicos el Estado tiene que buscar la máxima eficiencia posible. Para ello, deberían definirse instituciones especializadas según las necesidades de atención de problemas y grupos meta

específicos. Pero, observan, no es eso lo que ocurre, y más bien se tiene como resultado final “una enrevesada telaraña de ‘productos’ e instituciones que se encuentran y desencuentran dentro del cauce del alivio o superación de la pobreza” (91). Esto se debería a que la inversión social no es el resultado de una concertación al interior del aparato estatal sobre la base de las ventajas competitivas de las instituciones, sino el resultado de la capacidad de negociación de los grupos de presión dentro y fuera del Estado. La supervivencia de las instituciones –anotan los autores– dependen de su capacidad de asegurar una relativa cautividad de “su” grupo meta (95).

A partir del análisis de los autores, resulta válida la sospecha de que en la manera en que se organizan los programas sociales se revela, a fin de cuentas, una modalidad de relación entre el Estado y la sociedad –más bien, grupos específicos de la sociedad– en la búsqueda, por parte de aquel, tanto de una legitimidad como de un apoyo social o clientelar, el mismo que no se limitaría a los sectores sociales más vulnerables, sino a otros, incluyendo el mundo empresarial.

Eduardo Zegarra y Mercedes Callenes diseñaron una propuesta de Programa Estratégico de Seguridad Alimentaria, el mismo que sería implementado en el año fiscal 2011. Uno de los aportes más relevantes de este estudio es la construcción de un modelo conceptual para la seguridad alimentaria en el Perú; en el proceso, hacen una revisión sobre estado de la cuestión en la literatura internacional. Los autores plasman en un diagrama de sistema alimentario los componentes del modelo, siguiendo la definición de la FAO: disponibilidad, acceso y uso de alimentos, y establecen los interfases o flujos entre los componentes y hacia las familias o individuos, que son los agentes finales del proceso alimentario.

El problema identificado –la condición de interés– es la inseguridad alimentaria, definida como una situación que ocurre “cuando existen problemas en los flujos o *stocks* del sistema alimentario que no permiten a familias vulnerables de la población poder cubrir sus requerimientos nutricionales con alimentos en cantidad suficiente o de adecuada calidad para desempeñar una vida activa y saludable” (Zegarra y Callenes 2010: i).

Además, Zegarra y Callenes presentan y analizan la información oficial de indicadores sobre la situación alimentaria de la población. Al respecto, anotan que esta es parcial pues, si bien hay mediciones antropométricas y bioquímicas para niños menores de cinco años, no hay nada equivalente para el resto de sectores de la población.

Es pertinente aquí mostrar la información oficial disponible, tal como la presentan estos autores, pues muestra un panorama que no se condice con el crecimiento económico experimentado por el país en la última década:

- Entre 16 y 20% de los niños menores de cinco años estarían sufriendo de desnutrición crónica, medida a través del déficit de talla para la edad.
- El indicador de desnutrición crónica infantil ha venido cayendo moderadamente en la última década desde 25% en 2000 a 19% en 2009 con la medición de ENDES, aunque no ha mejorado significativamente para el 40% más pobre de la población.
- La condición de anemia (carencia de hierro) es masiva en la población de niños menores de cinco años (33%) y mujeres en edad fértil (42%). Igualmente, la carencia de vitamina A estaría afectando a un 12% de los niños menores de cinco años.
- No se han encontrado problemas significativos por carencia de yodo en las mediciones evaluadas.
- Existe un creciente problema de sobrepeso y obesidad en niños menores y mujeres, problema que es más importante en zonas urbanas, y que debe ser aun más pronunciado en otros segmentos de la población. (Zegarra y Callenes 2010: ii).

Señalan, además, que:

- El indicador de déficit calórico muestra que por lo menos un tercio de la población peruana ha venido teniendo problemas regularmente para acceder a una cantidad mínima de alimentos. La proporción de hogares con déficit calórico es mayor en zonas rurales, con un 44%, y de 25% en zonas urbanas.

- Existe aún una relativa dependencia alimentaria de las importaciones estimada en 30% para las calorías y en 25% para proteínas. La dependencia es más marcada en dos cereales claves (trigo, maíz) y en aceites y menudencias. (ii)

Observan que aun cuando en el periodo 2007-2010 la desnutrición crónica infantil a nivel nacional descendió en 4,7 puntos porcentuales, al pasar de 22,6% a 17,9% (ENDES 2010), el nuestro es un país con problemas alimentarios cuya gravedad no está siendo debidamente sopesada por el Estado²².

En cuanto a la disponibilidad de alimentos, anotan que el crecimiento de la producción se ha debido más al aumento en el uso de los factores de producción que al cambio técnico, lo que hace que este tipo de crecimiento no sea sostenible.

¿Cuáles son los elementos que explican la inseguridad alimentaria, y qué es lo que habría que hacer para enfrentarla? Para responder a estas preguntas, los autores desarrollan un modelo explicativo y un modelo prescriptivo:

Los modelos explicativos se orientan a modelar el comportamiento de los hogares y sus niveles de acceso a alimentos, así como a evaluar resultados nutricionales observados a nivel de los individuos. En un segundo nivel de importancia se encuentran variables agregadas relacionadas con el funcionamiento de los mercados y con las condiciones de oferta de alimentos y variables demográficas globales. (Zegarra y Callenes 2010: 57)

Con ese fin, establecen las relaciones entre diferentes elementos y la alimentación de los hogares: entre ingreso, gasto y consumo de calorías en las familias; entre pobreza e insuficiencia alimentaria; el papel del capital humano y la educación; las condiciones ambientales y de salud de los hogares; el tamaño de los hogares; las diferencias entre zonas rurales y urbanas en los determinantes de

²² Un estudio del IFPRI —una de las instituciones más prestigiadas en el mundo en asuntos alimentarios— considera al Perú como un país de “baja seguridad alimentaria”, junto con Bolivia, Colombia, Venezuela, Panamá, Botswana, Chad y otros países del África y del Asia. Pero, además, está clasificado como país con predominancia de suelos de baja fertilidad y con clima desfavorable. Es decir, con una incierta capacidad de asegurar la producción de alimentos de manera estable (IFPRI 2010b).

la inseguridad alimentaria. Además, en tanto la inseguridad alimentaria no es una situación estática sino dinámica, los autores analizan también el efecto que tienen sobre ella los *shocks* macroeconómicos.

En referencia al modelo prescriptivo, los autores evalúan los programas alimentarios y nutricionales tanto a nivel del Perú como de las regiones, y proponen un modelo prescriptivo para el Programa Estratégico de Seguridad Alimentaria. Consideran también que la Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria 2004-2015 (ENSA) fue un progreso respecto al Informe Nacional de Seguridad Alimentaria del 2002, pues estableció con mayor claridad las metas y la población objetivo, así como avances en el enfoque, al incorporar la descentralización con una perspectiva territorial.

Las políticas de seguridad alimentaria

Páginas atrás se hizo una rápida revisión de las políticas alimentarias de gobiernos anteriores, tal y como fueron apreciadas por algunos estudiosos. Sin embargo, es recién a partir de la Cumbre sobre Alimentación convocada por la FAO en 1996 y de los compromisos derivados de ella que el gobierno peruano fue esbozando la necesidad de elaborar una estrategia nacional de seguridad alimentaria, para lo cual era necesario hacer un balance sobre la situación alimentaria en el Perú. El primer *Informe Nacional de Seguridad Alimentaria* se presentó en 1996; luego, en el 2002, fue actualizado y ampliado por el *Informe Nacional sobre la Seguridad Alimentaria en el Perú –INSAP–* (MINAG 2002). La responsabilidad de elaboración de este segundo informe recayó en el Ministerio de Agricultura, y en él participó el Grupo de Trabajo Multisectorial de Seguridad Alimentaria.

Posiblemente el INSAP sea el mayor esfuerzo realizado por un gobierno para presentar una visión comprehensiva del tema. Sin entrar a una discusión conceptual, adopta la definición de seguridad alimentaria de la FAO, abordando en sus páginas todos los componentes de dicha definición: producción y abastecimiento de alimentos, acceso, uso, institucionalidad, recopilando la información relevante y actualizada disponible de cada uno de ellos.

Son varios los aportes del INSAP. Ubica a los sectores sociales más vulnerables según diversos criterios, entre ellos por ciclo de vida, por ingresos y vulnerabilidad geográfica. Como podría esperarse, la población más expuesta a riesgos de vulnerabilidad nutricional era la de los distritos rurales de los departamentos de la sierra y, en menor magnitud, en la selva norte. En contraste, la menos expuesta era los de los centros urbanos de la Costa.

El INSAP hace un análisis de la evolución de la economía peruana en la década de 1990 y comienzos de la siguiente, y da cuenta de la contracción del gasto real en alimentos en el último tramo del siglo pasado. Una de las afirmaciones principales del análisis económico es que la mayor dificultad para acceder a los recursos alimenticios no es el bajo nivel de ingresos y la poca capacidad de ahorro del peruano promedio, sino la mala distribución del ingreso (MINAG 2002: 43), lo que coincide con lo que años atrás afirmó Carlos Malpica.

A diferencia de uno de los sentidos comunes sobre el tema, el INSAP constató que la dependencia alimentaria de las importaciones era bastante reducida. Sustentaba esto con la afirmación de que la principal fuente de oferta de productos alimenticios era la producción nacional y que la dependencia externa para la demanda total de alimentos —establecida a partir de la Tabla Insumo Producto realizada por el INEI— resultaba inferior al 10%; la producción nacional proveía, por consiguiente, más del 90% (MINAG 2002: 55-56).

El informe revisaba cuáles eran las principales restricciones de la producción alimentaria, y encontramos que todas ellas siguen estando vigentes: la baja rentabilidad de la actividad agraria, la disponibilidad, degradación y fragmentación de las tierras, la baja productividad agropecuaria, la disponibilidad y deficiente gestión del agua, el bajo nivel de innovación tecnológica, el incipiente acceso al financiamiento agrario, los deficientes sistemas de comercialización agropecuaria, la gran informalidad y deficiencias del mercado laboral, la insuficiente infraestructura vial, la insuficiente inversión pública. Solo una de las restricciones que menciona se ha modificado: el acceso al mercado internacional, aún bastante restringido cuando se realizó el Informe. Este da cuenta, también, de los factores relacionados con el uso de alimentos y su mejor aprovechamiento

nutritivo (patrones de consumo, calidad de los alimentos y su uso adecuado, etc.).

Es interesante constatar la distancia entre el carácter comprensivo de este informe que, como ya mencionamos, aborda la seguridad alimentaria a partir de todos sus componentes, y la política alimentaria ejecutada en la práctica por los gobiernos, que se traduce, en esencia, como ya se mencionó reiteradamente, en programas de asistencia alimentaria que se limitan a abordar uno de los componentes, el del acceso. El informe menciona como programas principales siete de ellos: el Vaso de Leche (nivel municipal), Desayunos Escolares (FONCODES), Comedores Populares, Alimentación Escolar y Alimentación Infantil (los tres dependientes de PRONAA), y PANTBC (Ministerio de Salud), y expresa escepticismo sobre su eficacia. El Informe cita al propio Ministerio de Salud para afirmar que solo algunos de ellos se podrían considerar de complementación alimentaria.

Culmina el informe con unos lineamientos de política y estrategia de seguridad alimentaria al año 2015, desde una perspectiva amplia y multisectorial, la cual, sin embargo, lamentablemente no se ha convertido en una política de Estado.

A pesar de su amplitud y ambición, este informe adolece de algunos vacíos. Uno de ellos es que no aborda algunos temas estructurales y vinculados con el poder, como el papel de los oligopolios y monopolios nacionales y extranjeros en el sistema alimentario y sus impactos sobre la seguridad alimentaria, a nivel del comercio, de la producción y de la composición de la canasta alimentaria. Aunque menciona que la relativa escasez de tierras en el país es una limitación para el incremento de la producción de alimentos, y que la tenencia de la tierra agrícola está muy fragmentada, no hay un análisis de su implicancia para la seguridad alimentaria ni sobre la dinámica de la concentración de las tierras, que ya se había iniciado cuando se realizó el informe. Otro tema, que es hoy pertinente y que no podía haber sido tratado en ese momento, pues aún no había adquirido suficiente relevancia, es el de cambios de uso de la tierra, en particular de las áreas crecientes que se dedican a los insumos para la fabricación de agrocombustibles. Tampoco

el informe ahonda en los aspectos estructurales que sustentan la persistencia de la inseguridad alimentaria y sin cuya transformación es improbable superarla. Es pertinente aquí recordar la visión amplia de Josué de Castro que evocáramos páginas atrás, para quien la persistencia del hambre tenía que ver con “un modelo universal de desarrollo equivocado”, y a Carlos Malpica, quien subrayó que la causa del hambre más importante era “la desigual distribución de la riqueza entre los peruanos”.

Nota sobre la medición de la seguridad alimentaria

¿Cómo medir el grado de seguridad o inseguridad alimentaria? Hay varios métodos de medición. Silvana Vargas y Mary E. Penny (2009) mencionan hasta cinco: a) el método de la FAO que combina las hojas nacionales de balance de alimentos con encuestas de consumo de hogares; b) la medición de inseguridad alimentaria usando encuestas de ingresos y gastos; c) mediciones de consumo energético de acuerdo al *recall method*, frecuencia de comidas o mediciones directas; d) medidas antropométricas del status nutricional de los niños, y e) métodos cualitativos para medir las percepciones de las personas sobre el hambre y la inseguridad alimentaria. Ellos mismos tienen un interesante trabajo al que se hará referencia más adelante.

En un documento reciente, el MIMDES utiliza en sus mediciones un índice de vulnerabilidad alimentaria (IVIA) que toma como base los componentes de la definición de seguridad alimentaria de la FAO con el objetivo de construir un mapa nacional y departamental. Así, define las variables que serán utilizadas para la construcción del IVIA:

$$y = \text{ing} + \text{urb} + \text{nop} + \text{agua} + \text{alim}$$

Donde

- y = seguridad alimentaria
- ing = ingresos promedios per cápita
- urb = grado de urbanización de la población
- nop = población en situación de no pobreza
- agua = acceso a agua por red pública interna y externa
- alim = producto bruto interno de alimentos de los sectores agrícola, pecuario y pesquero

Sobre la base combinada de los índices correspondientes a cada variable, el MIMDES construye el IVIA de la población total y jerarquiza los departamentos. Se determina así que el 47,4% de la población del Perú se encuentra en una situación de riesgo de inseguridad alimentaria, y que los diferentes departamentos se encuentran en diferentes niveles en una escala que va de una muy alta vulnerabilidad (cuatro departamentos) y moderadamente alta (seis), hasta moderada (ocho), moderadamente baja (seis), y baja (un departamento). El IVIA muestra, así, una situación más crítica y preocupante sobre la inseguridad alimentaria que la ofrecida por la información disponible sobre la situación nutricional, pues mientras que esta muestra un resultado –el impacto nutricional de la inseguridad alimentaria para el grupo de personas observadas– aquella nos informa sobre el conjunto de condiciones de cuya conjunción depende que haya o no seguridad alimentaria.

Vargas y Penny proponen y aplican una medición que se basa en las percepciones y conocimientos de las personas sobre su propia situación alimentaria. En el artículo al que se hizo referencia líneas atrás, las autoras señalan que el concepto de seguridad alimentaria se refiere no solo a los componentes considerados en la definición de la FAO, sino también “a percepciones sobre temas relacionados con la alimentación, tales como la insuficiencia, la inadecuación, la inseguridad en el acceso y la inaceptabilidad social y cultural de ciertos alimentos” (Vargas y Penny 2009: 1). Para tal efecto, aplican una metodología cualitativa y cuantitativa. La información recogida se organiza de acuerdo a seis temas: a) información sociodemográfica básica sobre el hogar; b) la percepción general que tiene el hogar sobre la seguridad alimentaria; c) medición adicional de la preocupación y ansiedad sobre el acceso a los alimentos y su calidad; d) acceso y uso por el hogar de los programas de asistencia alimentaria; e) estrategias de los hogares para obtener alimentos, y f) acceso del hogar a servicios básicos. El estudio –que forma parte de una investigación que involucra varios países– fue aplicado en Lima, Ayacucho y San Martín. Algunos de los resultados del estudio mostraron las diferencias en las actitudes y estrategias para acceder a un portafolio variado de alimentos, y

constataron los diferentes grados de ansiedad sobre si se conseguirán alimentos. Mostraron también que los hogares de Lima no tienen el mejor suministro y acceso ni los mejores patrones de consumo, e incluso que la seguridad alimentaria en esta ciudad es tan —o más— precaria que en otras regiones.

Seguridad alimentaria en perspectiva

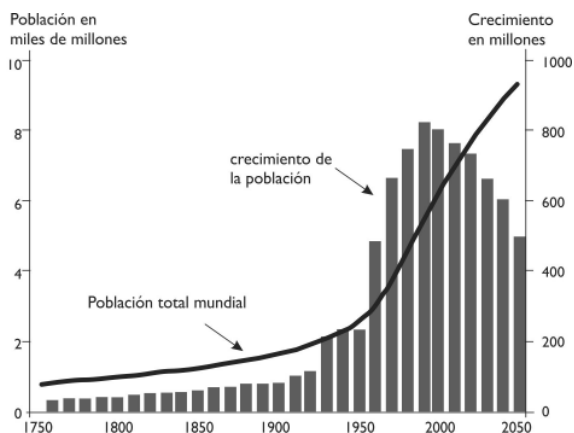
En los últimos años, particularmente desde la elevación de los precios de algunos alimentos en el mercado internacional en el período 2007-2008, la seguridad alimentaria ha escalado en la agenda global. Esta preocupación aún no ha sido asumida por las autoridades del país a pesar de que las repercusiones internas de esta alza debieron dar la voz de alarma. Zegarra y Tuesta mostraron que entre julio del 2007 y junio del 2008 los incrementos fueron de 42% para el caso de los aceites, 29% las leguminosas y 27% las menestras, 29% el trigo, 24% el arroz, 25% los fideos, 14% el pan y 13% la carne de cerdo (Zegarra y Tuesta 2009). Estos tuvieron efectos negativos en los hogares peruanos: los autores registraron que el déficit calórico se incrementó notablemente durante el segundo semestre del 2007, debido al aumento de precios de alimentos básicos como el aceite, el pan, los huevos y el arroz. En el 2010 hubo nuevamente alzas en los precios internacionales de los alimentos que también repercutieron en los precios internos. La reacción de las altas autoridades del sector agrario ha sido considerarlas como eventos coyunturales que no ponen en riesgo la seguridad alimentaria del país.

Es claro que lo que ocurre a nivel internacional tiene impactos internamente, y tanto mayor será el impacto cuanto más completa sea esta articulación. Debido a esto, toda estrategia de seguridad alimentaria debe estar alerta a los procesos globales, más aun si estas alzas parecen ser el inicio de una tendencia de largo plazo más que hechos episódicos. Por lo demás, el alza de precios es la expresión no solo de las tendencias de la oferta y la demanda, sino también de un conjunto de desafíos que, en proyección, se están cerniendo a propósito de la producción de alimentos y de la capacidad de abastecer a una población creciente.

Varios organismos intergubernamentales han puesto el año 2050 como una fecha referencial para medir la capacidad del mundo de garantizar la seguridad alimentaria del planeta. La fecha corresponde a un momento en el que, según estimados de la ONU, la población superaría ya los 9000 millones de personas, para luego estabilizarse por largos años. La pregunta es ¿cuál será la capacidad de satisfacer las necesidades de una población mayor en dos mil millones que la actual, considerando, además, que hoy día ya hay alrededor de mil millones de pobladores que no pueden satisfacer sus necesidades alimentarias, principalmente por ser pobres. Es decir, no es solo necesario producir más alimentos, sino también superar la pobreza.

GRÁFICO 2

Incremento de la población mundial hacia el año 2050



Fuente: Naciones Unidas.

Son múltiples los desafíos. La FAO estima que el 80% del incremento de la producción requerido procedería del aumento del rendimiento y la intensidad de los cultivos, en tanto que el 20% restante lo haría de la expansión de las áreas cultivables. Desafío difícil de enfrentar, dado que el incremento de los rendimientos en

el mundo ha bajado del 3,2% anual en los años de 1960 a 1,5% en el año 2000 (FAO 2009). El incremento de la eficiencia de la agricultura de pequeña escala sería de primera importancia, tanto porque sus actuales niveles de rendimientos son bajos y existe un amplio margen de mejora, como porque su crecimiento es mucho más eficaz a la hora de beneficiar a la población más pobre, en comparación con el crecimiento derivado de sectores no agrarios²³.

Pero ¿hay suficientes tierras y otros recursos necesarios para incrementar la producción? De acuerdo con la “Evaluación de ecosistemas del milenio”, citada por la FAO, quince de los veinticuatro servicios ecosistémicos examinados –como la pesca de captura y el suministro de agua– ya se están degradando o empleando de manera insostenible (FAO 2009: 8). Existen en el mundo reservas considerables de tierras, sobre todo en el África subsahariana y América del Sur, pero hay límites, pues parte de estas nuevas tierras se podrían utilizar a costa de la deforestación. En el proceso de cambio de uso del suelo, además, hay liberación de grandes cantidades de carbono, lo que contribuye al cambio climático. Por esto se requerirá un importante incremento de los rendimientos: el 90% del incremento de la producción de cultivos debería provenir del aumento en los rendimientos. Ello requiere importantes inversiones en la capacidad de producción agrícola sostenible y en el desarrollo rural.

Por otro lado, es patente la necesidad de mejorar la gobernanza del sistema alimentario. La vulnerabilidad del actual sistema alimentario y agrícola mundial fue evidenciada con la crisis alimentaria del período 2007-2008. Un factor es el comercio: será necesario hacer reformas de las reglas del comercio internacional (de las que forman parte los tratados de libre comercio) y de los acuerdos de la OMC. El tema dista de ser sencillo. Según la FAO, diversos factores han contribuido a que exista una situación de ajustado equilibrio entre la oferta y la demanda, el cual puede ser alterado por la creciente demanda mundial de alimentos básicos y de productos de valor

²³ Este es ya un consenso en organizaciones de las NNUU, incluyendo el Banco Mundial y la FAO.

elevado, por la disminución del índice de incremento de la productividad, por el aumento de los precios energéticos y por la conversión de materias primas agrícolas en biocombustibles²⁴. En síntesis, los desafíos que plantea la FAO giran alrededor de la necesidad de una producción suficiente de alimentos, del cambio climático, de los biocombustibles y de la movilización de la voluntad política.

En la línea de alertar sobre los desafíos de la seguridad alimentaria en el futuro, especial mención merece el informe Foresight, *The Future of Food and Farming*, publicado en el 2011 por el gobierno británico (Foresight 2011). Este informe fue el resultado de la colaboración de más de 400 expertos de 35 países, así como de los aportes de más de un centenar de estudios científicos realizados *ex profeso*. Sus conclusiones son contundentes y preocupantes.

Según el informe, muchos sistemas de producción de alimentos no son sostenibles. Si no cambian, el sistema global alimentario continuará degradando el medio ambiente y comprometerá la capacidad del planeta de producir alimentos en el futuro, así como contribuirá al cambio climático y a la destrucción de la biodiversidad. Hay problemas generalizados con los suelos derivados de la erosión, pérdida de fertilidad, salinización y otras formas de degradación. Asimismo, en muchos lugares, las tasas de extracción de agua para irrigación excede las tasas de recuperación, la sobrepesca es una preocupación generalizada y hay una dependencia pesada en la energía derivada de combustible fósil para producir fertilizantes nitrogenados y pesticidas. Además, los sistemas de producción de alimentos emiten frecuentemente cantidades significativas de gases de invernadero y liberan otros contaminantes que se acumulan en el ambiente.

El informe Foresight, realizado con un sentido de urgencia mayor que el expresado en los informes de la FAO, identifica cinco desafíos principales al sistema alimentario:

²⁴ En el período 2007-2008 la cantidad total de cereales secundarios empleados en la producción de etanol ascendió a 110 millones de toneladas, cifra que representa una importante proporción —el 10 % aproximada-mente— de la cantidad total de cereales empleados, a saber, 1120 millones de toneladas (FAO 2009: 25).

- a. El sistema alimentario debe ser modificado sustancialmente para poder abastecer de alimentos a la población del futuro. Ello incluye mejoras tecnológicas e inversiones en nueva ciencia e innovaciones, y la infraestructura social para que los agricultores se beneficien de ello. Asimismo, debe reducir las mermas²⁵.
- b. Afrontar el cambio climático y lograr la sostenibilidad del sistema alimentario mundial son dos imperativos que requieren ser reconocidos. Todo el sistema alimentario debe ser rediseñado para lograr su sostenibilidad. Utiliza demasiados recursos no renovables, y los renovables los usa a una tasa mayor a la de su reposición; además está contribuyendo a la destrucción de la biodiversidad.
- c. Hay que revitalizar los esfuerzos para terminar con el hambre y dar más prioridad al desarrollo rural y agrícola para mejorar los ingresos rurales. También es necesario reducir los subsidios y barreras comerciales que perjudican a los países de bajos ingresos.
- d. Debe haber una apertura a varias opciones políticas, y sustentartas sobre bases de evidencias sólidas.
- e. La autosuficiencia debe ser rechazada como opción viable para los países que contribuyen a la seguridad alimentaria global, pero la gobernanza del sistema alimentario debe ser hecha de modo que maximice los beneficios de la globalización y los distribuya con justicia.

El informe estima, finalmente, que este es un momento único en la historia, pues las decisiones que se tomen ahora tendrán una influencia decisiva en el futuro.

²⁵ No se da la importancia debida a la necesidad de reducir las mermas de los productos alimenticios. Suelen ser lo suficientemente grandes como para tener una significación en la oferta de alimentos. Hay estimaciones que llevan a un 30% -según otras hasta el 50%- las mermas en la producción mundial de alimentos antes y después de llegar al consumidor. En los países en desarrollo, las mermas generalmente ocurren antes de llegar al consumidor, mientras que en los países desarrollados estas son producidas por los propios consumidores o por los lugares de expendio de alimentos (Foresight 2011).

Reflexiones finales

Las proyecciones y advertencias de estos dos documentos – de la FAO y de Foresight– nos ayudan, como si fueran un telón de fondo, a ver cuán cercanos o distantes estamos en el Perú de los grandes temas que plantea la seguridad alimentaria. Tanto en lo que concierne a las políticas, como a los intereses de la academia, solo podemos concluir que la distancia es muy grande.

En lo que corresponde a la política, la Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria está muy por delante, tanto en su elaboración conceptual (a pesar de sus limitaciones) como en sus objetivos, de los programas realmente existentes que supuestamente conforman la implementación de dicha estrategia. Sin embargo, sus planteamientos distan de recoger los desafíos que se ciernen sobre la seguridad alimentaria del mundo y del país y que se resumen en los documentos citados de FAO y Foresight. Mientras que hasta hace algunos años los componentes de la seguridad alimentaria podían referirse a lo que podría considerarse temas convencionales definibles sectorialmente: agricultura, salud, comercio, transporte, etc., actualmente obligan a poner en debate los modelos mismos de desarrollo y su capacidad para adaptarse a procesos inéditos.

Frente a esta mayor complejidad de los desafíos de la seguridad alimentaria que el milenio nos presenta, le cabe a la academia una gran responsabilidad. En primer lugar, porque es necesario un conocimiento mucho mayor de los procesos complejos involucrados en lograr una seguridad alimentaria sostenible. En segundo término, porque no hay caminos obvios para enfrentar los desafíos y el horizonte amenazante de inseguridad alimentaria, tanto por lo inédito de varios de estos procesos, como por su propia complejidad y por la ineffectividad de los caminos ya transitados. En tercer lugar, porque la seguridad alimentaria se está convirtiendo en un nodo en el que convergen varios de los retos más graves a los que se enfrenta la humanidad. Finalmente, porque hay un imperativo ético de comprender y buscar soluciones al problema del hambre y de la desnutrición endémica, que expresan la violación cotidiana de uno de los derechos humanos más elementales de un importante número de seres humanos.

BIBLIOGRAFÍA

ACTION GROUP ON FOOD SECURITY

1994 “Feeding 10 Billion People in 2050. The Key Role of the CGIAR’s International Agricultural Research Centers”. Washington: 20 de abril.

ALCÁZAR, Lorena

2007 “¿Por qué no funcionan los programas alimentarios y nutricionales en el Perú? Riesgos y oportunidades para su reforma.” En *Investigación, políticas y desarrollo en el Perú*. Lima: GRADE.

ALEMANY, Macario

2011 “Una reflexión bioética sobre el problema del hambre en el mundo”. En Grández Castro, Pedro P. (editor). *El derecho frente a la pobreza. Los desafíos éticos del constitucionalismo de los derechos*. Lima: Palestra Editores.

AMAT Y LEÓN, Carlos y Dante CURONISY

1981 *La alimentación en el Perú*. Lima: CIUP.

BARDELLA, Gianfranco

1989 *Un siglo en la vida económica del Perú, 1889-1989*. Lima: Banco de Crédito del Perú.

BASADRE, Jorge

1970 *Historia de la República del Perú*. Tomo XVI (6ª. edición corregida y aumentada). Lima: Editorial Universitaria.

CARE/DFID

2006 *Sociedad civil y participación en políticas públicas. El caso de la Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria*. Lima: CARE Perú - Huancavelica.

CARRASCO Haydeé y Sergio TEJADA

2008 *Soberanía alimentaria: la libertad de elegir para asegurar nuestra alimentación*. Lima: Soluciones Prácticas e ITDG.

CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)

2008 *El costo del hambre. Impacto social y económico de la desnutrición infantil en Perú*. Lima: CEPAL.

CHIRIBOGA, Manuel y Alejandro SCHEJTMAN

2009 *Desarrollo territorial, soberanía y seguridad alimentaria*. Documento de Trabajo N° 62 del Programa Dinámicas Territoriales Rurales. Santiago: Rimisp. Disponible en: <http://www.rimisp.org/FCKeditor/UserFiles/File/documentos/docs/pdf/DTR/N62-2010-Schejtm-Chiriboga-Desarrollo-Territorial-Soberania-Seguridad-Alimentaria.pdf>

COINCIDE (Coordinación Intercentros de Investigación Desarrollo y Educación)

1995 *Seguridad alimentaria en el Perú*. Cusco: COINCIDE.

DA SILVA, José Graziano, Jorge ORTEGA y Sergio FAIGUENBAUM

2008 “Estrategias de desarrollo, políticas públicas y seguridad alimentaria en América Latina y el Caribe”. Documento de Trabajo N°18 del Programa Dinámicas Territoriales Rurales. Santiago: Rimisp. Disponible en: http://www.rimisp.org/FCKeditor/UserFiles/File/documentos/docs/pdf/DTR/Jose_Graziano_da_Silva_doc18.pdf

DE CASTRO, Josué

[1951] *Geopolítica del hambre*. Solar/Hachette.

EGUREN, Fernando

1995 “Principales enfoques sobre la seguridad alimentaria”. En *Seguridad alimentaria en el Perú*. Cusco: COINCIDE.

FALCON W. P., C. T. KURIEN, F. MONCKEBERG, A. P. OKEYO, S. O. OLAYIDE, F. RABAR y W. TIMS

1984 “The World Food and Hunger Problem: Changing Perspectives and Possibilities, 1974-1984”. En Caroline Hoisington, Joanne Leslie y J. Price Gittinger (compiladores). *Background Readings in Food Policy*. Economic Development Institute of The World Bank, octubre, Vol. I.

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)

1996 *Plan de Acción de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación*. Roma.

2004 “Seguridad alimentaria como estrategia de desarrollo rural”.

2006a *Informe de Políticas* No 2. Junio 2006.

2006b *Agricultura mundial: hacia los años 2015/2030. Informe resumido*. Roma, 2006. Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/004/y3557s/y3557s01.pdf>

2009a *¿Cómo alimentar al mundo en 2050?* Foro de Expertos de Alto Nivel. Roma, 12-13 octubre 2009. Disponible en: <http://www.fao.org/wsfs/forum2050/wsfs-background-documents/wsfs-expert-papers/es/>

2009b *Tercera Cumbre Mundial sobre Seguridad Alimentaria*. Disponible en: www.iisd.ca/ymb/food/wsfs2009/html/ymbvol150num7s.html

FINANCIAL TIMES

“FMI: el mundo debe acostumbrarse a pagar más por alimentos”. Disponible en: <http://portalagricola.cl/verNoticia.php?idNoticia=18835>

FORESIGHT

2011 *The Future of Food and Farming. Final Project Report*. The Government Office for Science. London.

FRANCO, Rolando

1996 “Los paradigmas de la política social en América Latina”. CEPAL. Disponible en : http://eco.mdpu.edu.ar/cv/pluginfile.php/23648/mod_resource/content/0/Los_paradigmas_de_la_politica_social_en_America_Latina.pdf

GILMORE, Richard y Barbara HUDDLESTON

1984 “The Food Security Challenge”. En Caroline Hoisington, Joanne Leslie y J. Price Gittinger (compiladores). *Background Readings in Food Policy*. Economic Development Institute of The World Bank, octubre, Vol. II.

GÓMEZ, Rosario, Karlos LA SERNA y María Inés SÁNCHEZ

2004 *Propuesta de estrategia e instrumentos para mejorar la seguridad alimentaria en el Perú*. FAO y CAN, octubre.

GÓMEZ GAMARRA, Rosario, y Karlos LA SERNA STUDZINSKI

2005 “Gestión pública y seguridad alimentaria en el Perú.” En *Políticas de seguridad alimentaria en los países de la comunidad andina*. Santiago de Chile: FAO.

GONZÁLEZ VIGIL, Fernando

1982 “Algunas notas sobre la articulación de la producción industrial alimentaria y la economía internacional”. En *Agricultura y alimentación. Bases de un nuevo enfoque*. Manuel Lajo, Rolando Ames, Carlos Samaniego (editores). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

GORDILLO, Gustavo

2004 “Seguridad alimentaria y agricultura familiar”. *Revista de la CEPAL* No. 83, agosto.

IFPRI (International Food Policy Research Institute)

2010a *Índice global del hambre 2010. El desafío del hambre: énfasis en la crisis de la subnutrición infantil*. Bonn, Washington D.C., Dublin: Welt Hunger Hilfe / IFPRI / Concern Worldwide, octubre.

- 2010b “Toward a Typology of Food Security in Developing Countries”. Washington, D.C.: enero.
- INEI (Instituto Nacional de Estadísticas e Informática)
- 2007 *Encuesta Demográfica y de Salud Familiar*. Lima: INEI.
- 2009 *Encuesta Demográfica y de Salud Familiar*. Lima: INEI.
- LAJO LAZO, Manuel
- 1983 *Alternativa agraria y alimentaria. Diagnóstico y propuesta para el Perú*. Piura: CIPCA.
- LAJO, Manuel, Rolando AMES y Carlos SAMANIEGO (editores)
- 1982 *Agricultura y alimentación. Bases de un nuevo enfoque*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- MALPICA, Carlos
- 1970 *Crónica del hambre en el Perú* (2a edición corregida y actualizada). Lima: Moncloa y Campodónico Editores.
- MARK, B. G., J. BURY, J. M. Mc KENZIE, A. FRENCH, y M. BARAER
- 2010 “Climate Change and Tropical Andean Glacier Recession: Evaluating Hydrologic Changes and Livelihood Vulnerability in the Cordillera Blanca, Peru”. *Annals of the Association of American Geographers* No. 100 (4); 794–805.
- MIMDES (Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social)
- 2010 *Mapa de vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria*. Lima: MIMDES, diciembre.
- MINAG (Ministerio de Agricultura)
- 2002 *Informe Nacional sobre la Seguridad Alimentaria en el Perú*. Lima: MINAG.
- PORTOCARRERO, Felipe, Arlette BELTRÁN, María Elena ROMERO y Hanny CUEVA
- 1998 *Economía y política de los programas gubernamentales de apoyo alimentario en el Perú*. Lima: IDRC.
- RIMISP (Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural)
- 2009 *Desarrollo territorial, soberanía y seguridad alimentaria*. Documento de Trabajo N° 62 del Programa Dinámicas Territoriales Rurales. Santiago: Rimisp.
- RUBIN, Olivier
- 2009 “The Merits of Democracy in Famine Protection - Fact or Fallacy?”. *European Journal of Development Research*.
- SALCEDO, Salomón
- 2009 “El marco teórico de la seguridad alimentaria”. FAO.

- SEN, Amartya
1981 *Poverty and Famines. An Essay on Entitlement and Deprivation*. Oxford University Press.
- THORP, Rosemary y Geoffrey BERTRAM
1985 *Perú 1890-1977. Crecimiento y políticas en una economía abierta*. Lima: Mosca Azul Editores.
- VARGAS, Silvana y Mary E. PENNY
2009 “Measuring Food Insecurity and Hunger in Peru: a Qualitative and Quantitative Analysis of an Adapted Version of the USDA’s Food Insecurity and Hunger Module.” En *Public Health Nutrition*.
- VÁSQUEZ, Enrique y Gustavo RIESCO
2000 “Los programas sociales que ‘alimentan’ a medio Perú”. En Felipe Portocarrero (editor). *Políticas sociales en el Perú: nuevos aportes*. Lima: Red para el Desarrollo de las Ciencias Sociales.
- VÍA CAMPESINA
2003 “¿Qué es la soberanía alimentaria?”. *Vía campesina*, 16 enero. Disponible en: http://www.viacampesina.org/sp/index.php?option=com_content&view=article&id=343:que-es-la-soberania-alimentaria&catid=21:soberanalimentary-comercio&Itemid=38
- 2004 *Informativo*. 13 febrero. Disponible en: <http://www.soberaniaalimentaria.com/textos/ViaCampesinaSoberaniaAlimentaria04.htm>
- ZEGARRA Méndez, Eduardo y Jorge TUESTA
2009 *Shock de precios y vulnerabilidad alimentaria de los hogares peruanos*. Lima: GRADE.
- ZEGARRA, Eduardo y Mercedes CALLENES
2010 “Diseño de un Programa Estratégico para la Seguridad Alimentaria”. Informe Final de Consultoría para GTZ y Ministerio de Economía y Finanzas. Lima.

INDICADORES Y VISIONES ALTERNATIVAS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA EN EL PERÚ

Ramón Díaz

1. Introducción

El concepto de *seguridad alimentaria* está referido a la posibilidad de cada individuo de tener acceso a alimentos que permitan la satisfacción de las necesidades mínimas para el adecuado desarrollo de su vida¹.

Esta investigación busca presentar un enfoque alternativo de la seguridad alimentaria. Se analizará, por un lado, el balance en las calorías aportadas por los diferentes grupos de alimentos; por el otro, nos aproximaremos al cumplimiento de los requerimientos adecuados de nutrientes (vitaminas y minerales). Estas aproximaciones han sido dejadas de lado al privilegiar el uso del déficit calórico como único indicador de seguridad alimentaria, vista desde la demanda de los hogares. Nuestro objetivo general es proporcionar una mirada alternativa y complementaria respecto de la situación de la seguridad alimentaria nacional, proponiendo indicadores nuevos y alternativos que tengan al hogar como unidad de estudio, y que den cuenta del balance del consumo de alimentos y de la adecuación de la ingesta de micro y macro nutrientes.

¹ Por el lado de la demanda, se hace énfasis en el acceso a los alimentos necesarios, lo que implica un nivel mínimo y seguro de ingresos que permita comprarlos o, en caso contrario, que estos sean provistos por el Estado de alguna manera (limitándose a la satisfacción de las necesidades calóricas). Por el lado de la oferta, se apela a una suficiente y estable oferta de alimentos que además sea sostenible en el tiempo.

Es posible que los requerimientos calóricos sean satisfechos, pero a costa de un consumo excesivo de ciertos alimentos, generalmente los más ricos en grasas y carbohidratos. Este tipo de consumo, si es prolongado en el tiempo, puede generar problemas como el sobrepeso y enfermedades asociadas a este, como la obesidad; igualmente mayores riesgos de desarrollar enfermedades crónicas como problemas cardíacos o hipertensión arterial. En este sentido, es importante aproximarnos al balance en las calorías obtenidas y al cumplimiento de los requerimientos nutricionales, en adición a los requerimientos calóricos.

Lanata (2007) y Lanata *et al.* (2007) han identificado una transición nutricional en el caso peruano. La coexistencia de importantes niveles de desnutrición crónica y aguda en menores de cinco años, y los cada vez más frecuentes problemas de sobrepeso y obesidad, tanto en niños como en sus madres, dan cuenta de esta transición. Esto justifica el estudio del balance en el consumo de las diferentes fuentes de alimentos y de la consecución de los requerimientos mínimos recomendados de nutrientes.

El enfoque de este estudio es cuantitativo y se basa en el análisis de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) elaborada anualmente por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Esta recoge información sobre los alimentos sin preparar consumidos dentro del hogar y alimentos ya preparados consumidos fuera y dentro del hogar, asimismo registra información sobre alimentos obtenidos vía programas sociales. Dicha información se utilizará para convertir, mediante tablas de composición de alimentos, los aportes en calorías y nutrientes de cada alimento individual².

En este estudio, la unidad de análisis es el hogar, pues es en este nivel que los datos son recogidos; luego se puede proponer una caracterización de estos de acuerdo con su consumo de alimentos y a la composición de sus miembros.

Dado que solo los alimentos descritos en el módulo de consumo de la encuesta (módulo 601) pueden ser transformados en

² El detalle del procedimiento para obtener las calorías y nutrientes potencialmente disponibles a partir de la información de la ENAH se detalla en Díaz 2010.

calorías y nutrientes de manera directa, solo trabajaremos con estos alimentos. No obstante, fuera del módulo 601 también se registra la obtención de otros alimentos vía compra o donación. Pero no conocemos cuál es su composición, de modo que no podemos trabajar con ellos. Esto puede sesgar los resultados obtenidos en la medida en que dicho gasto represente un porcentaje importante dentro del gasto total en alimentos. Sin embargo, dado que trabajamos el balance calórico en términos relativos y no absolutos, esta falencia es menos importante de lo que parece, pues, en el peor de los casos, podemos asumir que los alimentos de los cuales no se tiene información detallada se consumen de modo perfectamente balanceado.

Hay que destacar, además, que todos los resultados en este estudio estarán referidos a calorías y nutrientes potencialmente consumidos, dado que solo sabemos que los hogares obtienen los diferentes alimentos y asumimos que son consumidos en su totalidad exclusivamente por los miembros del hogar.

El análisis realizado en esta investigación da cuenta —por el lado del balance en el aporte de cada grupo de alimentos al total de calorías— de un excesivo consumo de cereales y un deficiente consumo de verduras, lácteos y, sobre todo, frutas. En cuanto a los requerimientos de nutrientes, se percibe principalmente un déficit en vitamina A, compuestos del complejo B y minerales como el calcio y zinc.

2. Situación de la seguridad alimentaria en el Perú

La situación alimentaria en el Perú es un tanto preocupante. Alrededor de un 30% de los hogares presentan déficit calórico (INEI 2010), lo que implica que la ingesta de alimentos de este grupo de hogares no es suficiente para cubrir los requerimientos mínimos necesarios para mantener un estado saludable. Dicha situación casi no ha variado a pesar de la disminución en la tasa pobreza total y extrema en los últimos años. Por otro lado, aunque la desnutrición en menores de cinco años ha venido disminuyendo, aún se mantiene en niveles preocupantes, sobre todo en los departamentos más pobres y las zonas rurales. Asimismo, se registran

también problemas de obesidad en casi el 50% de las mujeres en edad reproductiva (MONIN 2008).

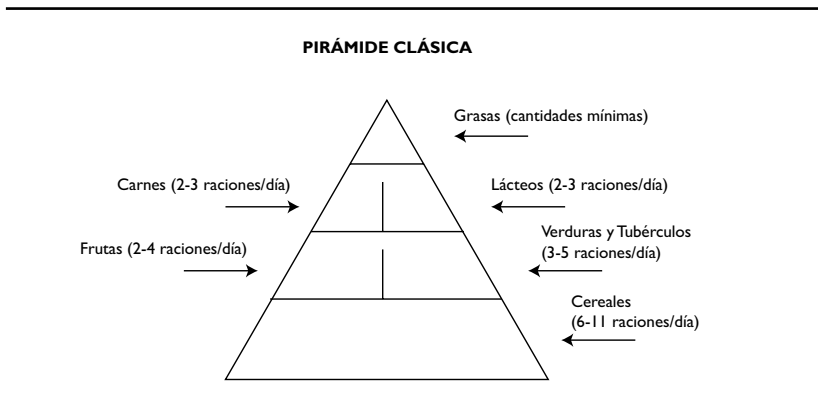
Desde el 2004, existe una estrategia nacional de seguridad alimentaria, “ENSA” (D.S.066-2004-PCM), que se enmarca en un plan más amplio de lucha contra la pobreza. La ENSA privilegia el déficit calórico como indicador para seguir, pero no define claramente qué otros indicadores monitorea. No obstante, su lectura indica que el balance dietario en la consecución de los requerimientos calóricos, así como la adecuación de la ingesta de micro y macro nutrientes, no son directamente monitoreados.

3. Aporte de los diferentes grupos alimentarios a las calorías potencialmente consumidas en el hogar

3.1. Descripción del aporte calórico de los diferentes grupos de alimentos al consumo del hogar

Todos los grupos alimenticios deben estar presentes en la dieta diaria (Lathman 1997), pero en proporciones diferentes. La manera más común de combinar los alimentos se ve reflejada en la pirámide alimentaria. Ella indica en qué proporciones deben consumirse los diferentes grupos alimenticios en la dieta diaria.

GRÁFICO I
Pirámide alimentaria clásica



Fuente: web alerta nutricional <http://www.alertanutricional.org/piramide.htm>

La más conocida tiene en la base los cereales (que deben consumirse en proporciones mayores), y las grasas en la cima (indicando que su ingesta debe ser reducida). De acuerdo con la pirámide alimentaria: i) los cereales deberían aportar alrededor del 40% de las calorías y nutrientes; ii) los tubérculos y verduras deberían aportar conjuntamente alrededor de un 20% de las calorías y nutrientes totales; iii) las frutas deberían representar un 15% aproximadamente; iv) los lácteos y las carnes (carne, pescado y huevos) entre un 12 o 13% cada uno.

Dado que todos los alimentos poseen nutrientes y calorías en diferentes proporciones, y que la manera en la que son procesados altera también dichas proporciones, los resultados presentados son una aproximación que busca ser lo más exacta posible, dado que no existe una manera exacta de medir el balance en el consumo de alimentos³.

Debemos recalcar también que, dado que solo los alimentos dentro del módulo de consumo pueden ser transformados en calorías y nutrientes de modo exacto, los alimentos obtenidos por otras vías (como programas alimentarios, o los consumidos en el trabajo), cuyo contenido calórico y nutritivo no se puede conocer con certeza, no son incluidos en este análisis, lo cual genera un sesgo⁴.

³ Siendo el hogar la unidad de análisis, este procedimiento tiene implícito el supuesto de que la repartición al interior del hogar de dichas calorías será proporcional a las necesidades de cada miembro. No podemos proceder de otra manera, pues es imposible conocer cuál es el proceso que determina la cantidad de calorías que cada miembro termina consumiendo efectivamente. Asimismo, debemos mencionar que estamos incorporando en el análisis a todos los hogares de la muestra. Cada hogar cuenta como unidad, independientemente del número de sus miembros y la composición de sexo y edades. Ello responde a que la unidad final del análisis debe ser el hogar y no cada uno de los miembros, pues no conocemos el proceso de reparto final dentro del hogar.

⁴ Si los alimentos no declarados en el módulo de consumo representan un consumo balanceado de los diferentes grupos alimenticios, estaríamos sobreestimando el desbalance en el consumo; si ocurriese lo contrario, lo estaríamos subestimando. Una ingesta balanceada bien puede ser el caso de las raciones que se obtienen por programas sociales y, con mucha menor probabilidad, el de alimentos ingeridos en el trabajo en la hora de refrigerio. Consideramos que lo más probable es que los resultados en términos del balance en la dieta que presentamos no estén sobreestimando el desbalance en el consumo, pues muchas veces los alimentos ingeridos fuera del hogar son más ricos en carbohidratos y grasas. En todo caso, este hecho debe tomarse en cuenta, y ser ponderado al momento de la interpretación final de los resultados.

Hechas las aclaraciones pertinentes, pasamos a cuantificar el grado de balance en la dieta de los hogares peruanos.

Teniendo en cuenta las proporciones de consumo deseable que se desprenden de la pirámide alimentaria, calculamos la diferencia entre el aporte de las calorías potencialmente consumidas respecto de la proporción deseable. La Tabla 1 presenta la diferencia media, el coeficiente de variación de tal diferencia y varios percentiles de la distribución de dicha diferencia. Un signo negativo implica un aporte inferior de calorías respecto del consumo adecuado, uno positivo indica uno superior.

Los resultados de la Tabla 1 señalan que, en los diferentes ámbitos, el aporte de calorías de los alimentos provenientes del grupo de los lácteos, carnes, tubérculos y verduras, así como de las frutas, es menor al deseable de acuerdo con las proporciones desprendidas de la pirámide nutricional.

El déficit promedio más importante o pronunciado corresponde al grupo de los lácteos, tanto así que aun en el caso de los hogares con mayor aporte de calorías provenientes de este grupo, estos se encuentran ligeramente por debajo de lo deseado (el percentil 90 indica un consumo 2% menor al esperado). Esta situación es peor en la Sierra rural y en la Selva, ámbitos en donde observamos mayores desviaciones. También se observa un subconsumo promedio de frutas, sobre todo en el ámbito de la Sierra rural y, con menor intensidad, en la Costa y Lima metropolitana. El aporte de calorías de las carnes presenta una diferencia de -4% respecto del deseable a nivel nacional. No obstante, este subconsumo es diferenciado en los diferentes ámbitos, siendo mucho menor en el caso las zonas urbanas, y mucho más pronunciado en las áreas rurales. En cuanto a los tubérculos y las verduras, la diferencia promedio respecto del consumo deseable es menor, alrededor de un -2%. Sin embargo, en este caso son las áreas urbanas las que presentan un subconsumo, en tanto que las rurales presentan un consumo adecuado, e incluso mayor al que correspondería a una dieta idealmente balanceada.

En cambio, el consumo de cereales y derivados es superior al deseable: a nivel nacional el promedio indica un exceso de alrededor

TABLA I
Distribución de la diferencia del aporte calórico observado respecto del deseable, según grupo alimenticio

		mean	cv	p10	p25	p50	p75	p90
Costa urbana	Leche y derivados	-0,08	-0,69	-0,12	-0,11	-0,09	-0,06	-0,03
	Carne, pescado, huevos	-0,03	-1,46	-0,09	-0,07	-0,04	-0,01	0,02
	Tubérculos y verduras	-0,08	-0,95	-0,18	-0,12	-0,08	-0,04	0,02
	Frutas	-0,08	-1,02	-0,13	-0,12	-0,10	-0,07	-0,03
	Cereales	0,09	1,69	-0,13	0,02	0,12	0,19	0,26
	Grasas	0,08	0,63	0,00	0,05	0,08	0,11	0,14
Costa rural	Leche y derivados	-0,08	-0,76	-0,12	-0,12	-0,10	-0,08	-0,03
	Carne, pescado, huevos	-0,05	-0,96	-0,11	-0,08	-0,06	-0,02	0,01
	Tubérculos y verduras	-0,04	-2,19	-0,15	-0,10	-0,06	0,00	0,08
	Frutas	-0,09	-0,94	-0,14	-0,13	-0,11	-0,08	-0,03
	Cereales	0,11	1,47	-0,09	0,03	0,14	0,22	0,29
	Grasas	0,08	0,65	0,00	0,05	0,08	0,11	0,14
Sierra urbana	Leche y derivados	-0,07	-0,82	-0,12	-0,10	-0,08	-0,05	-0,02
	Carne, pescado, huevos	-0,03	-1,69	-0,10	-0,07	-0,04	-0,01	0,04
	Tubérculos y verduras	-0,02	-6,93	-0,15	-0,08	-0,02	0,04	0,12
	Frutas	-0,08	-0,85	-0,14	-0,12	-0,10	-0,07	-0,03
	Cereales	0,05	3,30	-0,18	-0,05	0,07	0,16	0,23
	Grasas	0,07	0,77	0,00	0,03	0,06	0,09	0,13
Sierra rural	Leche y derivados	-0,09	-0,53	-0,12	-0,12	-0,11	-0,08	-0,04
	Carne, pescado, huevos	-0,08	-0,63	-0,12	-0,11	-0,09	-0,06	-0,02
	Tubérculos y verduras	0,08	1,83	-0,09	-0,02	0,06	0,16	0,28
	Frutas	-0,11	-0,48	-0,14	-0,14	-0,12	-0,11	-0,08
	Cereales	0,08	2,06	-0,13	-0,02	0,10	0,19	0,28
	Grasas	0,07	0,87	0,00	0,03	0,06	0,10	0,14
Selva urbana	Leche y derivados	-0,09	-0,50	-0,12	-0,12	-0,10	-0,08	-0,05
	Carne, pescado, huevos	-0,03	-2,31	-0,10	-0,07	-0,04	0,00	0,05
	Tubérculos y verduras	-0,09	-0,93	-0,19	-0,15	-0,10	-0,04	0,02
	Frutas	-0,02	-4,06	-0,12	-0,09	-0,04	0,01	0,08
	Cereales	0,02	8,62	-0,19	-0,06	0,04	0,11	0,19
	Grasas	0,08	0,64	0,00	0,05	0,08	0,11	0,15
Selva rural	Leche y derivados	-0,11	-0,31	-0,12	-0,12	-0,12	-0,10	-0,07
	Carne, pescado, huevos	-0,04	-2,10	-0,11	-0,10	-0,07	-0,02	0,07
	Tubérculos y verduras	0,01	12,87	-0,15	-0,09	-0,01	0,08	0,19
	Frutas	0,01	10,12	-0,11	-0,07	-0,01	0,06	0,17
	Cereales	-0,01	-25,22	-0,27	-0,11	0,02	0,11	0,19
	Grasas	0,07	0,73	0,00	0,03	0,07	0,10	0,14
Lima Metropol.	Leche y derivados	-0,06	-1,11	-0,12	-0,10	-0,08	-0,05	0,00
	Carne, pescado, huevos	-0,02	-2,92	-0,08	-0,05	-0,02	0,01	0,04
	Tubérculos y verduras	-0,06	-1,16	-0,16	-0,10	-0,06	-0,02	0,02
	Frutas	-0,08	-0,98	-0,13	-0,11	-0,09	-0,06	-0,02
	Cereales	0,06	2,34	-0,12	-0,01	0,08	0,15	0,22
	Grasas	0,07	0,68	0,00	0,04	0,06	0,09	0,12
Nacional	Leche y derivados	-0,08	-0,75	-0,12	-0,11	-0,09	-0,06	-0,02
	Carne, pescado, huevos	-0,04	-1,48	-0,11	-0,08	-0,05	-0,01	0,03
	Tubérculos y verduras	-0,02	-5,63	-0,16	-0,10	-0,04	0,03	0,14
	Frutas	-0,08	-1,06	-0,14	-0,12	-0,10	-0,06	-0,01
	Cereales	0,07	2,43	-0,15	-0,02	0,09	0,17	0,24
	Grasas	0,07	0,73	0,00	0,04	0,07	0,10	0,13

Fuente: ENAHO 2007.

de 7%. La información de la distribución de esta diferencia indica que, en la Costa y en Lima metropolitana, el 50% de los hogares consumen cereales y derivados en exceso, y dicho exceso supera el 10% en el caso de la mitad de los hogares en Lima metropolitana, el resto de la Costa, y la Sierra rural. En cuanto a las grasas, se observa también un consumo elevado, dado que estas se deben consumir en cantidades mínimas (en este ejercicio, se asumió que esa cantidad mínima asciende a 2% del aporte al total de calorías).

En el ejercicio anterior, la diferencia se calculó respecto de un valor único. Es necesario hacer alguna prueba de sensibilidad con relación a estos resultados. Para ello, en lugar de calcular un desvío respecto de un consumo deseado, definimos un umbral sobre el cual la proporción de calorías aportadas al consumo por cada grupo de alimentos será adecuada. En el primer caso, definimos un umbral 5% por encima o por debajo del consumo deseable que se desprende de la pirámide nutricional y, en el segundo, con un umbral de 10% respecto del consumo deseable. Los resultados del ejercicio se presentan en la Tabla 2. En esta se presenta, para cada grupo de alimentos, el porcentaje de hogares en condición de subconsumo, consumo adecuado, y sobre consumo en la primera columna. A continuación, aparece el porcentaje promedio de consumo respecto del total de calorías aportadas por cada grupo, seguido del desvío de dicho promedio.

Los resultados confirman que existe un aporte de calorías, inferior al deseable, de lácteos y derivados, carnes, tubérculos y verduras y frutas. Se observa, asimismo, que los casos de lácteos y frutas son los más preocupantes, pues aun con un umbral de +/- 10% respecto del consumo deseado, el porcentaje de hogares que subconsumen alcanza un 90%. En el caso de las carnes y huevos, el porcentaje de subconsumo es también alto, alcanzando al menos un 67%, y en de los tubérculos, algo menor alrededor de 60%.

La figura es la inversa en el caso de los cereales y derivados (arroz y otros cereales y derivados, incluyendo harinas y fideos). En este caso, los porcentajes que predominan son los de sobre consumo, con 65% y 59% dependiendo del umbral utilizado.

TABLA 2
Adecuación del consumo de grupos alimenticios

Intervalo de +/- 5% respecto del aporte deseable				Intervalo de +/- 10% respecto del aporte deseable		
Grupo 1: leche y derivados (proteínas y calcio)						
	% hogares	% consumido promedio	% consumido desv. est.	% hogares	% consumido promedio	% consumido desv. est.
subconsumo	91%	3%	0,03	90%	3%	0,03
consumo adecuado	2%	12%	0,00	3%	11%	0,01
sobre consumo	7%	21%	0,10	6%	21%	0,10
Grupo 2: carne, pescado, huevos (proteínas)						
	% hogares	% consumido promedio	% consumido desv. est.	% hogares	% consumido promedio	% consumido desv. est.
subconsumo	71%	5%	0,03	67%	5%	0,03
consumo adecuado	7%	11%	0,00	13%	11%	0,01
sobre consumo	22%	17%	0,05	20%	17%	0,05
Grupo 3 y 4: tubérculos, verduras, hortalizas, legumbres y frutos secos						
	% hogares	% consumido promedio	% consumido desv. est.	% hogares	% consumido promedio	% consumido desv. est.
subconsumo	62%	10%	0,05	59%	10%	0,05
consumo adecuado	6%	19%	0,01	13%	19%	0,01
sobre consumo	31%	31%	0,11	29%	32%	0,11
Grupo 5: frutas						
	% hogares	% consumido promedio	% consumido desv. est.	% hogares	% consumido promedio	% consumido desv. est.
subconsumo	91%	5%	0,04	90%	4%	0,03
consumo adecuado	2%	15%	0,00	3%	15%	0,01
sobre consumo	7%	29%	0,16	6%	30%	0,16
Grupo 6: cereales y derivados						
	% hogares	% consumido promedio	% consumido desv. est.	% hogares	% consumido promedio	% consumido desv. est.
subconsumo	27%	27%	0,11	23%	25%	0,11
consumo adecuado	9%	42%	0,01	18%	43%	0,02
sobre consumo	65%	57%	0,09	59%	58%	0,08

Fuente: ENAHO 2009.

A continuación, la Tabla 3 desglosa los resultados por ámbitos. En el caso de los lácteos, el subconsumo es evidente en todos los ámbitos, aunque es mucho mayor en la Selva y Sierra rural. En cuanto a las carnes, pescados y huevos, encontramos diferencias marcadas entre los ámbitos urbano y rural en cada región natural, siendo especialmente alto el subconsumo en la Sierra rural.

Sucede lo contrario con las verduras y tubérculos. En este caso, son las áreas urbanas las que presentan un mayor subconsumo respecto de sus pares rurales en cada región, y sobre todo en el caso de la Costa, Lima metropolitana y la Selva. Estos porcentajes son mucho menores en la Sierra. El subconsumo de frutas es más marcado en la Costa, Sierra y Lima metropolitana, y bastante menor en la Selva. Finalmente, el sobre consumo de cereales y derivados es

TABLA 3
Adecuación del consumo de grupos alimenticios, según ámbito

	Costa urbana	Costa rural	Sierra urbana	Sierra rural	Selva urbana	Selva rural	Lima Metr
Grupo 1: leche y derivados (proteínas y calcio)							
subconsumo	91%	91%	89%	94%	95%	98%	86%
consumo adecuado	4%	3%	4%	2%	2%	1%	4%
sobre consumo	5%	5%	7%	4%	3%	1%	10%
Grupo 2: carne, pescado, huevos (proteínas)							
subconsumo	66%	77%	67%	90%	62%	74%	49%
consumo adecuado	16%	11%	12%	4%	12%	5%	19%
sobre consumo	19%	13%	21%	6%	26%	20%	32%
Grupo 3 y 4: tubérculos, verduras, hortalizas, legumbres y frutos secos							
subconsumo	80%	68%	51%	24%	81%	47%	72%
consumo adecuado	10%	11%	16%	11%	8%	11%	15%
sobre consumo	10%	21%	33%	65%	10%	42%	12%
Grupo 5: frutas							
subconsumo	93%	93%	93%	98%	68%	53%	93%
consumo adecuado	2%	2%	3%	1%	12%	12%	3%
sobre consumo	4%	5%	4%	1%	19%	36%	4%
Grupo 6: cereales y derivados							
subconsumo	17%	17%	29%	23%	31%	39%	20%
consumo adecuado	13%	11%	16%	17%	25%	20%	21%
sobre consumo	69%	72%	55%	60%	44%	42%	59%

Fuente: ENAHO 2009.

mayor en la Costa, y Lima metropolitana; algo menor en la Sierra, y mucho menor en la Selva.

Hasta aquí, encontramos indicios de un desbalance en la dieta de los hogares peruanos. Preocupa, sobre todo, el bajo consumo de frutas y lácteos, así como el excesivo consumo de cereales y derivados (incluidas harinas y fideos).

Para terminar con esta sección, presentamos una aproximación a los niveles de déficit calórico en los hogares peruanos. Nuestros estimados difieren de los oficiales del INEI, debido a que nosotros no estamos imputando valores calóricos a los alimentos obtenidos por programas sociales. En cambio, estamos valorando las calorías consumidas por los hogares en el módulo de consumo, extrapolando el valor de compra de calorías de un nuevo sol, y

multiplicando este valor por el monto de gasto en alimentos que no está recogido en el módulo de consumo. También asumimos que los alimentos que se ingieren fuera del hogar y por programas sociales tienen un contenido calórico similar al que el hogar consume y reporta en el módulo de consumo. Ninguno de los dos métodos (ni el oficial del INEI ni el propuesto aquí) es óptimo, pero es necesario aproximar –además del balance en la composición de la dieta– los niveles calóricos potencialmente consumidos.

La Tabla 4 muestra los indicadores FGT para el requerimiento calórico del hogar. El panel izquierdo muestra el análisis tomando en cuenta solo las calorías que se encuentran en el módulo de consumo. El panel derecho añade las calorías provenientes de otras fuentes fuera de dicho módulo; es decir, imputando las calorías que dicho hogar compraría con el gasto en alimentos no registrado en el módulo de consumo.

El indicador FGT(0) corresponde a la proporción de hogares que no alcanzan a cubrir su requerimiento mínimo de calorías. Debemos mencionar que el requerimiento calórico utilizado es el mismo que el que emplea el INEI, y recoge las necesidades específicas de cada miembro del hogar. Asumimos una actividad intensa tanto en las áreas rurales como en las urbanas⁵.

Los indicadores FGT(1) y FGT(2) denotan respectivamente la brecha (la distancia en promedio de los hogares respecto de sus requerimientos) y la severidad del déficit (distancia de los requerimientos calóricos dándole un mayor peso proporcional a aquellos que se encuentran más alejados de los requerimientos mínimos). Adicionalmente, se presenta un sencillo análisis de la proporción del déficit que corresponde a cada ámbito (*share*) y del riesgo de caer en déficit calórico para cada ámbito. Los resultados, bajo ambos

⁵ Hay que remarcar además que, en el cálculo del déficit calórico que presenta el INEI, los hogares con más miembros pesan más que los hogares con menos miembros; esto responde a la necesidad de presentar un estimado que sea compatible con el de pobreza monetaria. En cambio, para nosotros los hogares pesan igual (aun cuando tengan diferentes requerimientos calóricos), independientemente de su número de miembros; en este estudio el hogar es la unidad de análisis y no cada uno de sus miembros.

escenarios, muestran resultados muy distintos, y podrían ser interpretados como cotas superior e inferior.

Cuando se imputan calorías, tenemos un panorama menos preocupante a nivel nacional: un 22% de hogares (en el mejor de los casos) no llegaría a cubrir los requerimientos mínimos. La brecha y la severidad serían muy pequeñas. En cambio, cuando solo consideramos las calorías del módulo de consumo (las únicas que están adecuadamente medidas), obtenemos que un 50% de hogares no cubren los requerimientos calóricos. Asimismo, la brecha del déficit es mucho más pronunciada en este caso.

Por otro lado, se puede apreciar que, bajo los dos diferentes escenarios propuestos, el orden de los diferentes ámbitos en cuanto al déficit calórico cambia drásticamente, lo que refleja el costo diferenciado de las calorías que se consumen en cada uno de ellos y las diferencias en el consumo de calorías dentro y fuera del hogar⁶. En ambos escenarios, el ámbito rural presenta mayores déficits y brechas.

El ejercicio con el rótulo de *share* intenta dar cuenta de la existencia de inequidades en la distribución del déficit calórico. Si la distribución de este déficit fuera equitativa entre los diferentes grupos de hogares, a cada grupo le correspondería una porción del déficit total similar a su representación dentro de la totalidad de hogares; si no es así, tenemos una sobre o subrepresentación, lo que hace la distribución del déficit calórico más o menos equitativa entre grupos.

Cuando no imputamos calorías, la Sierra rural –que representa el 22% de los hogares peruanos– concentra un 30% del déficit calórico total, mientras que Lima metropolitana, –que corresponde al 30% de los hogares– concentra el 22% de dicho déficit. Es decir,

⁶ Un FGT(0) alto en el primer escenario (sin imputación) y uno bajo en el segundo (añadiendo calorías imputadas), denota que un sol puede comprar una gran cantidad de calorías, o que una buena parte del gasto total (que incluye donaciones y autoconsumo) en alimentos no se está registrando en el módulo de consumo. Dependiendo de la composición del hogar, del tipo de ocupaciones que realizan sus miembros y de los niveles de pobreza, una de las dos alternativas será más importante para cada hogar.

los hogares de la Sierra rural están sobrerrepresentados y más expuestos a sufrir problemas de déficit calórico. Dicha inequidad se agudiza bajo el escenario alternativo (incluyendo las calorías imputadas fuera del módulo de consumo), pues la Sierra rural concentra el 42% del déficit, mientras que Lima metropolitana, solo un 12%.

Esta desigualdad se ve reflejada en el riesgo –para un hogar cualquiera dentro de un grupo determinado– de experimentar problemas de déficit calórico. Este riesgo se mide como el ratio

TABLA 4
Brechas de consumo calórico, acumulación y riesgo de déficit calórico

kcal totales (módulo 601)				kcal totales (módulo 601) + kcal imputadas (compra)		
Nacional	FGT(0) 0,50	FGT(1) 0,17	FGT(2) 0,08	FGT(0) 0,22	FGT(1) 0,06	FGT(2) 0,02
Costa urbana	0,44	0,13	0,07	0,15	0,03	0,01
Costa rural	0,51	0,16	0,08	0,28	0,07	0,03
Sierra urbana	0,57	0,20	0,10	0,24	0,06	0,02
Sierra rural	0,65	0,24	0,12	0,40	0,12	0,05
Selva urbana	0,44	0,15	0,08	0,14	0,03	0,01
Selva rural	0,58	0,19	0,09	0,32	0,08	0,03
Lima Metrop.	0,37	0,11	0,05	0,09	0,02	0,01
Déficit "Share": Prop.Pob.i*FGT_i / FGT						
	FGT(0)	FGT(1)	FGT(2)	FGT(0)	FGT(1)	FGT(2)
Costa urbana	0,16	0,14	0,15	0,13	0,10	0,09
Costa rural	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06
Sierra urbana	0,15	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13
Sierra rural	0,30	0,33	0,34	0,42	0,48	0,52
Selva urbana	0,05	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03
Selva rural	0,07	0,07	0,06	0,09	0,09	0,08
Lima Metrop.	0,22	0,20	0,20	0,12	0,10	0,09
Déficit "Risk": = FGT_i / FGT						
	FGT(0)	FGT(1)	FGT(2)	FGT(0)	FGT(1)	FGT(2)
Costa urbana	0,88	0,81	0,81	0,71	0,57	0,50
Costa rural	1,03	0,99	0,96	1,29	1,25	1,24
Sierra urbana	1,14	1,19	1,20	1,09	1,04	0,99
Sierra rural	1,31	1,45	1,47	1,83	2,10	2,27
Selva urbana	0,89	0,92	0,98	0,64	0,55	0,51
Selva rural	1,16	1,13	1,05	1,46	1,44	1,36
Lima Metrop.	0,75	0,67	0,66	0,41	0,34	0,30

Fuente: ENAHO2007.

del FGT(0) de cada grupo respecto del total nacional. Así, con un ratio muy cercano a 1 no hay un riesgo diferenciado de caer en una situación de déficit calórico; si el ratio es menor a 1, entonces un hogar cualquiera de dicho grupo tiene menor riesgo de caer en situación de déficit; con un ratio superior a 1, el riesgo es mayor, y aumenta conforme mayor sea el ratio. El panel inferior de la Tabla 4, muestra que es en la Sierra rural donde mayor riesgo de déficit calórico existe, bajo cualquiera de los dos escenarios propuestos.

3.2. Una tipología de los hogares con desbalance en la dieta basada en el aporte calórico

En la sección anterior describimos el aporte calórico de los diferentes grupos alimenticios y los comparamos con las proporciones deseables. Encontramos evidencia de que existe un subconsumo de varios grupos de alimentos, en diferentes medidas, y un consumo excesivo de cereales. En esta sección buscaremos establecer una tipología de los hogares que experimentan desbalances en la dieta. La manera más sencilla de hacerlo es mediante una regresión. En este caso, hemos categorizado en tres niveles el tipo de consumo que presenta cada hogar para cada grupo de alimentos. Hemos utilizado un umbral de $\pm 10\%$ alrededor de lo que sería una proporción óptima de consumo para clasificar la proporción de calorías aportadas como adecuada para cada grupo de alimentos. Por debajo de este umbral tenemos un subconsumo, y por encima uno excesivo.

El modelo de regresión elegido es el Logit multinomial. Este modelo nos mostrará —asumiendo como categoría base el consumo adecuado— qué características o factores están asociados con un desbalance en el consumo de cada grupo alimenticio. Para facilitar la presentación de los resultados, en lugar de coeficientes o efectos marginales, mostramos solo el sentido de la relación y la significancia (promedio) de cada una de las características incorporadas. Así, “--/---” y “++/+++” denotan un efecto significativo, mientras que un solo “-/++” indica que no hay asociación significativa en términos estadísticos. La categoría base es el consumo

adecuado. En el panel izquierdo de la Tabla 5 se muestran el sentido y significancia de las características del hogar en relación con un subconsumo, mientras que el panel derecho lo hace en relación con un sobre consumo. Nuevamente, no estamos interesados en saber cuál de todos los factores asociados tiene mayor o menor impacto, sino en qué casos la asociación es significativa y si promueve o dificulta un consumo inadecuado.

Dado que para los lácteos, carnes, verduras y tubérculos, y frutas se ha observado principalmente un consumo inferior al adecuado, comentaremos el efecto asociado con un subconsumo para estos grupos de alimentos (panel izquierdo). En cambio, dado que en el caso de los cereales y derivados lo que prima es un consumo excesivo, para este grupo comentaremos solo los resultados de la comparación entre consumo adecuado y excesivo (panel derecho).

Lo primero a destacar es que las calorías más baratas favorecen un consumo inferior al deseado de leche y derivados, carnes y frutas. En segundo lugar, observamos que mayores niveles de calorías consumidas vía preparación en el hogar favorecen un consumo adecuado al menos de carne, pescado y huevos, tubérculos y verduras, y cereales y derivados. En cambio, favorecen el subconsumo de leche y derivados, así como de frutas. Este resultado para nosotros es muy importante, pues es un indicio de que la manera en la que los hogares peruanos tienden a consumir los alimentos discriminaría el uso de frutas y de lácteos. Obviamente, esta figura también puede estar influida por el nivel de precios de estos productos, que no estamos controlando. También observamos que mayores proporciones del gasto en alimentos utilizadas para comprar insumos (que están registrados en el módulo de consumo), en relación con el total del gasto en alimentos, disminuyen las probabilidades de incurrir en subconsumo de lácteos, carnes y tubérculos y verduras, y cereales. No obstante, las incrementan posibilidades de experimentar un subconsumo de frutas.

Un resultado extraño es que mayores niveles de gasto por persona aumentan las probabilidades de experimentar subconsumo de carnes, lácteos, tubérculos y verduras. En tanto que solo

disminuyen la probabilidad de tener un consumo inferior al adecuado en el caso de las frutas. Esto indica que el balance en la alimentación no es cuestión exclusiva de la falta de recursos para alcanzar una ingesta balanceada, sino que, por el contrario, mientras mayores sean los recursos, con mayor probabilidad se va hacia una ingesta más desbalanceada. Esto probablemente esté relacionado con que el gusto o afición por determinado tipo de alimentos (que pueden ser más caros) prevalece sobre la idea de conseguir una alimentación más balanceada y saludable.

En relación con las características de composición del hogar, los resultados indican que, mientras mayor sea la educación del jefe de hogar, menor será la probabilidad de que el hogar tenga un consumo inferior al adecuado en los rubros de lácteos, carnes y huevos, y frutas, en tanto que aumentarán las posibilidades de este en el caso de tubérculos y verduras.

Por otro lado, la edad del jefe del hogar influye negativamente en la probabilidad de que el hogar tenga un subconsumo de lácteos, carnes, tubérculos y verduras, y frutas. Ocurre todo lo contrario si el jefe de hogar es hombre, pues esto incrementa la probabilidad de que el hogar tenga déficits de consumo de los alimentos antes mencionados. Un punto importante es que los hogares con jefe y cónyuge tienen menores probabilidades de tener déficits en el consumo de lácteos, carnes, tubérculos y verduras.

Hogares con mayores proporciones de niños y adolescentes, tienen menores probabilidades de tener un consumo inferior al requerido de lácteos, carnes, y frutas, así como mayores probabilidades de tener un subconsumo de tubérculos y verduras. Finalmente, son los pobres extremos los que mayor probabilidad tienen de presentar un subconsumo de todos los grupos alimenticios, excepto de frutas.

En cuanto a los factores asociados con el consumo excesivo de cereales, encontramos que este es favorecido por el consumo de calorías más baratas (estas serían ricas en carbohidratos, principal componente de los cereales). Por otro lado, encontramos menores probabilidades de experimentar un excesivo consumo de cereales

para aquellos hogares que consumen una mayor cantidad de alimentos en el hogar y preparados dentro de este, así como de aquellos hogares con mayores niveles de gasto per cápita (más ricos). También se observa que mientras menor sea el jefe de hogar, sobre todo si es mujer, y con mayor énfasis si el hogar cuenta con jefe y cónyuge, las probabilidades de tener un excesivo consumo de cereales disminuyen. Finalmente, los pobres no extremos y los hogares no pobres tienen mayores posibilidades de sufrir un excesivo consumo de cereales en relación con los pobres extremos.

TABLA 5

Logit multinomial para el desbalance en el aporte de calorías de cada grupo alimenticio (referencia: consumo adecuado)

	sub consumo				sobre consumo
	Leche y derivados	Carne, pescado,huevos	Tubérculos y verduras	Frutas	Cereales
kcal totales x sol	+++	+++	---	+++	+++
kcal totales (módulo consumo)	+++	---	---	+++	---
gasto módulo consumo/gasto total en alimentos	---	---	---	+++	---
gasto total per cápita	++	+++	+++	---	---
años de educación del jefe de hogar	---	---	+++	---	---
edad jefe de hogar	---	---	---	---	+++
jefe de hogar hombre	+++	+++	+++	+++	+++
hogar con jefe y cónyuge	---	---	---	++	---
% miembros 0-5 años	---	---	+++	---	+++
% miembros 6-17 años	---	---	+++	---	---
% adultos	+++	---	---	+++	+++
Costa rural	---	+++	---	---	+++
Sierra urbana	+++	+++	---	---	---
Sierra rural	---	+++	---	+++	---
Selva urbana	+++	---	+++	---	---
Selva rural	+++	+++	---	---	---
Lima Metrop.	+++	---	---	---	---
pobres no extremos	---	---	---	+++	+++
no pobres	---	---	---	+++	+++
constante	+++	+++	+++	+++	---
r ² _p	0,150	0,158	0,157	0,228	0,162
chi2	802571,9	1908000	2094222	1246607	2210632
N	7139752	7139752	7139752	7139752	7139752

Leyenda: +/- p<1, ++/-- p<0,05, +++/--- p<0,01

Fuente: ENAHO2009. Estimaciones propias.

En resumen, el análisis del aporte de calorías por cada grupo de alimentos estudiado en esta sección da cuenta de que los hogares peruanos tendrían una alimentación poco balanceada, que privilegia el consumo excesivo de cereales y descuida el de lácteos y frutas y, en menor medida, de carnes, pescado y huevos. Además de estos desbalances, se observa una marcada inequidad en la concentración del déficit calórico concentrada sobre todo en la Sierra rural. Asimismo, es en las zonas rurales en las que un hogar tiene mayor riesgo de no cubrir sus requerimientos calóricos mínimos.

4. Consumo potencial de micro y macronutrientes

4.1. Descripción del consumo adecuado de nutrientes

En esta sección tratamos de cuantificar en qué medida se cubren los requerimientos de micro y macronutrientes.

Para esto calculamos el contenido de nutrientes de los alimentos obtenidos por los hogares descritos en el módulo de consumo⁷, y los comparamos con los requerimientos nutricionales propuestos por la FDA (Food and Drugs Administration)⁸. Para cada uno de los nutrientes (de los que se pudo obtener equivalencias de acuerdo con las tablas de composición de alimentos utilizadas) se calcula el consumo potencial en el hogar (que es la suma de los requerimientos individuales, controlando por edad y sexo). Luego comparamos este consumo con los valores recomendados de ingesta de las FDA. Para la mayoría de los nutrientes para los que disponíamos de información, la FDA provee un umbral de consumo adecuado mínimo y máximo, asociado con un bajo riesgo de adquirir enfermedades crónicas. En los casos en que solo había una cota mínima y no una máxima (que corresponden a tiamina y riboflavina), imputamos un valor máximo equivalente a diez veces la cota mínima.

⁷ Es decir, solo en el caso de aquellos alimentos sobre los que podemos conocer su composición en ingredientes y cantidad exacta obtenida.

⁸ Debemos mencionar que recurrimos a parámetros extranjeros dado que no existe aún para Perú requerimientos de micro y macronutrientes que hayan sido publicados por el Instituto Nacional de Salud.

Como cada alimento ingerido posee muchos de los nutrientes que necesitamos, pero en diferentes proporciones de acuerdo con el alimento específico, es posible que en un hogar determinado se cubran adecuadamente los requerimientos de algunos nutrientes y no de otros. De modo que decidimos describir individualmente cuál es la situación para cada uno de los nutrientes sobre los que se cuenta con información.

Dado que no todo el gasto en alimentos es recogido en el módulo de consumo, no podemos conocer el aporte nutritivo de los alimentos que implican el gasto en alimentos no contabilizado en dicho módulo. En el caso de las calorías, esto no representaba mayor problema, pues siempre hemos hablado de las participaciones relativas de los distintos grupos de alimentos. Pero en este caso, la satisfacción del consumo requerido de cada nutriente alude a niveles absolutos. Así, decidimos que para medir la cobertura de estos consumos, los requerimientos nutricionales serán proporcionales al monto gastado y declarado en el módulo de consumo. Por ejemplo, si el gasto registrado en este representa el 80% del gasto total en alimentos, entonces los requerimientos de cada nutriente que deberían cubrirse serán solo el 80% de los requerimientos totales.

A continuación, presentamos la proporción de hogares que logran cubrir los requerimientos mínimos de cada uno de ellos de acuerdo con la condición de pobreza; asimismo, calculamos la brecha promedio para alcanzar el requerimiento mínimo y el riesgo de que un hogar, dependiendo de su condición de pobreza, experimente un consumo inferior al mínimo deseable de nutrientes.

Los resultados de la Tabla 6 muestran que, en el caso de los carbohidratos, proteínas y grasas, los requerimientos mínimos son alcanzados por la gran mayoría de hogares, independientemente de su condición de pobreza. En el caso de los minerales y las vitaminas, se puede observar que incluso parte de los hogares no pobres no llegan a cubrir los consumos requeridos mínimos de estos nutrientes; no obstante, las diferencias en la satisfacción del consumo mínimo, entre los diferentes niveles de pobreza, son muy importantes, siendo los hogares pobres extremos los que en mucho menor medida llegan a satisfacer estos consumos.

Con relación a las brechas respecto del consumo mínimo de los diferentes nutrientes, encontramos que en el caso de los carbohidratos, grasas y proteínas, la brecha del consumo es muy pequeña, por lo que, en promedio, aquellos hogares que no alcanzan el consumo mínimo de estos nutrientes están muy cerca de lograrlo.

La situación es muy diferente en el caso de los minerales. La brecha para los hogares pobres extremos alcanza el 70% y el 36% en el caso del calcio y zinc, y el 12% para el fósforo y hierro. Para los pobres no extremos, las brechas son menores, pero también muy elevadas, en el caso del calcio. Incluso para los hogares no pobres la brecha del consumo mínimo de calcio alcanza un 23% y la de zinc un 7%.

Con relación a las vitaminas, las brechas de consumo son apreciables en el caso de la vitamina A, y también importantes – aunque menores en magnitud – en el caso de los compuestos del complejo B (tiamina, niacina, riboflavina). La brecha de consumo de vitamina C es bastante menor. Debemos resaltar, además, que siempre son los hogares más pobres los que mayores brechas concentran.

Del mismo modo que se siguió en la sección anterior, el siguiente panel de la Tabla 6 indica el riesgo que tiene un hogar de experimentar un consumo menor al mínimo requerido para los diferentes nutrientes que estamos estudiando. Así, este indicador representa el ratio entre el valor del indicador FGT de cada subgrupo respecto del total de la población ($FGT_k(0)/FGT(0)$). El número 1 es el nivel de referencia; en la medida en que el indicador esté por encima de 1, el riesgo de experimentar un consumo menor al mínimo será más alto, mientras que cuando el valor esté por debajo de 1, dicho riesgo será menor para un hogar cualquiera dentro de cada subgrupo, respecto de lo que sería para un hogar cualquiera de la población total.

En el caso de los macronutrientes (grasas, carbohidratos y proteínas), observamos que son los hogares pobres extremos los que presentan un riesgo mucho mayor al de los pobres no extremos, mientras que el riesgo de los hogares no pobres es mucho menor. Por su parte, tanto en el caso de los minerales como en el

de las vitaminas, los pobres extremos presentan un mayor riesgo de consumo por debajo de los requerimientos, respecto de los pobres no extremos. Los datos muestran que este riesgo es entre tres y cuatro veces superior para los pobres extremos respecto de los no extremos, y entre seis y ocho mayor que el que se tiene para los no pobres.

El último panel muestra los indicadores FGT: el FGT(0) muestra la proporción de hogares con consumos inferiores a los mínimos requeridos; FGT(1), la brecha y FGT(2), la severidad de la brecha a nivel nacional para los nutrientes con los que estamos trabajando. Los datos confirman la existencia de un porcentaje importante de hogares que no cubren sus requerimientos mínimos de nutrientes, así como brechas importantes respecto del mínimo requerido para el consumo de calcio, hierro y vitaminas A y B en los hogares peruanos.

TABLA 6
Déficit de consumo, brecha y riesgo de déficit para los diferentes nutrientes

Proporción de hogares que no cubren los requerimientos mínimos												
	Proteínas	Grasa	Carbohidratos	Calcio	Fosforo	Zinc	Hierro	Vitamina A	Tiamina	Riboflavina	Niacina	Vitamina C
pobre extremo	0,01	0,28	0,01	0,99	0,40	0,82	0,37	0,85	0,63	0,64	0,53	0,37
pobre no extremo	0,00	0,06	0,00	0,96	0,10	0,42	0,15	0,71	0,33	0,23	0,17	0,15
no pobre	0,00	0,02	0,00	0,64	0,05	0,19	0,08	0,45	0,14	0,08	0,10	0,07
Brecha respecto de los requerimientos mínimos												
	Proteínas	Grasa	Carbohidratos	Calcio	Fosforo	Zinc	Hierro	Vitamina A	Tiamina	Riboflavina	Niacina	Vitamina C
pobre extremo	0,00	0,11	0,00	0,70	0,12	0,36	0,11	0,56	0,23	0,22	0,19	0,16
pobre no extremo	0,00	0,02	0,00	0,50	0,02	0,12	0,03	0,37	0,08	0,05	0,05	0,05
no pobre	0,00	0,01	0,00	0,23	0,02	0,07	0,03	0,20	0,05	0,03	0,04	0,04
Riesgo de no satisfacer requerimientos mínimos												
	Proteínas	Grasa	Carbohidratos	Calcio	Fosforo	Zinc	Hierro	Vitamina A	Tiamina	Riboflavina	Niacina	Vitamina C
pobre extremo	3,29	5,47	6,33	1,35	4,34	2,79	3,00	1,57	2,79	3,97	3,45	3,16
pobre no extremo	0,46	1,07	1,53	1,31	1,09	1,43	1,23	1,32	1,48	1,45	1,12	1,30
no pobre	0,85	0,39	0,14	0,87	0,53	0,64	0,67	0,84	0,63	0,48	0,64	0,63
Nacional												
	Proteínas	Grasa	Carbohidratos	Calcio	Fosforo	Zinc	Hierro	Vitamina A	Tiamina	Riboflavina	Niacina	Vitamina C
FGT(0)	0,00	0,05	0,00	0,73	0,09	0,30	0,12	0,54	0,23	0,16	0,15	0,12
FGT(1)	0,00	0,02	0,00	0,32	0,03	0,11	0,04	0,27	0,07	0,05	0,06	0,05

Fuente: ENAHO 2009.

4.2. Factores asociados con los déficits de nutrientes

Para terminar esta sección, buscaremos definir qué factores están asociados con: i) no cubrir los requerimientos mínimos de los nutrientes investigados, y ii) la brecha en el consumo de dichos nutrientes.

Para esto, estimamos un simple modelo de MCO con dos diferentes variables dependientes. En primer lugar, tenemos una variable discreta que va de 0 a 12, tomando valores de 1 en 1, que indica el número de déficit de nutrientes que presenta cada hogar de la muestra. Así, por ejemplo, si un hogar no llega a cubrir el requerimiento mínimo de consumo de calcio y de hierro, mientras que cubre su consumo mínimo para todos los demás nutrientes, entonces esta variable tomará el valor de 2. Mientras que un hogar que no cumpla el requerimiento de consumo mínimo de cinco nutrientes tendrá el valor 5, y uno que los cubre todos tendrá el valor de 0⁹.

En el segundo modelo también estimamos un MCO, pero, en este caso, la variable dependiente denota la suma de todas las brechas de consumo (distancia en términos porcentuales al consumo mínimo requerido) para cada nutriente en el caso de que el consumo sea deficitario¹⁰. En este sentido, un hogar que cumpla con todos los requerimientos mínimos de consumo para cada nutriente estudiado tendrá el valor de 0, mientras que un hogar que no cumpla con el consumo mínimo de alguno de los nutrientes seleccionados tendrá el valor de dicha brecha; en el caso de que sean varios los nutrientes para los que no se cumplen los requerimientos, la variable tomará el valor de la suma de las brechas individuales. Nuevamente, dado que estamos interesados en el

⁹ Se puede argumentar que, dado el tipo de variable dependiente, sería mejor estimar un modelo de conteo, lo que sería correcto; sin embargo, optamos por el MCO por tener una interpretación más directa y cualitativamente similar a los resultados que se obtienen con un modelo de conteo.

¹⁰ En este caso, dado que la variable dependiente tiene censura por la izquierda, una opción de estimación más adecuada sería el modelo tobit. Pero nuevamente por razones de facilidad en la exposición y dado que solo estamos interesados en el resultado cualitativo, preferimos el MCO, por ser los efectos marginales constantes y de fácil interpretación.

resultado cualitativo, solo presentamos el sentido de la asociación y su significancia en términos estadísticos. Del mismo modo que en la sección anterior, “--/---” o “++/+++” denotan asociaciones negativas o positivas y significativas, mientras que “+/-” indica que no hay una asociación significativa.

Los resultados de las estimaciones se muestran en la siguiente tabla. Las cuatro columnas corresponden a los dos modelos de MCO con las variables dependientes recién mencionadas. Para cada modelo hay dos variantes que difieren en una única variable. La primera columna de cada uno utiliza las calorías obtenidas del módulo de consumo para calcular el exceso (si fuera el caso) respecto de los requerimientos calóricos del hogar. La segunda columna incluye además, para este cálculo, las calorías imputadas que se han construido de acuerdo con lo detallado en la sección anterior.

Los resultados indican que el costo de las calorías es un determinante importante en el caso de las brechas de consumo, mas no en el caso del número de déficits. Esto significa que calorías más baratas disminuyen la brecha en el consumo de nutrientes, pero no influyen de modo determinante en el hecho de que se pueda incurrir en un déficit de algunos nutrientes, lo que nos lleva nuevamente al hecho de que el balance y variedad en los alimentos que son ingeridos es requisito fundamental para mejorar la situación alimentaria.

Además, una mayor proporción del gasto en alimentos dedicada a la compra directa de estos para su posterior preparación disminuye tanto el déficit del consumo de nutrientes como de la brecha en su consumo. El nivel de gasto por persona tiene el mismo efecto en ambas variables. Estos resultados indican que será más eficiente, en términos nutricionales y económicos, preparar los alimentos dentro del hogar.

Las características del jefe de hogar y de la presencia de cónyuge, en oposición a hogares comandados por una sola persona, indican que los comandados por varones, tienen mayor tendencia a experimentar déficits en el consumo de nutrientes y también a sufrir mayores brechas de consumo. Esta figura se intensifica mientras

mayor sea la edad del jefe de hogar, y mucho más en los casos en los que no hay un(a) cónyuge. La educación –por separado– del jefe y cónyuge no presenta un efecto significativo en ninguno de los modelos, mas sí lo hace en conjunto.

En el caso de la composición del hogar, encontramos que la presencia de una mayor proporción de niños y adolescentes en el hogar afecta negativamente el número de déficit de nutrientes y la brecha para dichas sustancias, pero solo en los modelos en los que se ha controlado por el exceso (respecto de los requerimientos calóricos) de calorías efectivamente reportadas en el módulo de consumo. Dicha situación cambia cuando adicionamos las calorías imputadas; en este caso, la presencia de menores de cinco años deja de presentar un efecto significativo en ambos modelos, y la mayor presencia de adolescentes indica una asociación positiva con mayor cantidad de déficit y brechas nutricionales.

Ambos resultados son bastante interesantes y sugieren –según nuestro parecer– que la presencia de menores de cinco años y adolescentes propicia en mayor medida que el tratamiento de los alimentos consumidos por el hogar se realice mediante el procesamiento directo de los insumos. En cambio, cuando adicionamos las calorías imputadas, la presencia de los menores de cinco años pierde significancia y la de los adolescentes pasa a presentar un efecto positivo en la brecha y en los déficits, lo que indicaría que la mayor presencia de adolescentes disminuiría (por razones que no estamos investigando, como el trabajo juvenil, los estudios o un menor tiempo en el hogar) el incentivo para que los alimentos sean preparados a partir de los insumos básicos, sino que, más bien, se dejaría mayor libertad para consumirlos fuera del hogar como alimentos ya preparados con un menor contenido y balance nutricional.

Los controles de localización y condición de pobreza muestran que los hogares urbanos están en peores condiciones que los rurales, pues presentan mayor número de déficits en nutrientes y

mayores brechas (controlando por los demás factores del modelo), puesto que los coeficientes son significativos y positivos. En cambio, los hogares pobres extremos sí están en peores condiciones respecto de los no extremos, y mucho peor que los no pobres en términos de déficits y brechas nutricionales. Finalmente, el exceso de calorías sobre los requerimientos calóricos mínimos (sin y con imputaciones) muestra una asociación con menores déficits y brechas de nutrientes.

TABLA 7

Estimación de los factores asociados con los déficits y brechas de consumo de nutrientes

Variable	Número de déficits en el consumo		Suma de brechas de consumo	
kcal totales x sol	---	--	---	---
gasto módulo consumo/gasto total en alimentos	+++	---	+++	---
gasto total per cápita	---	---	---	---
edad jefe de hogar	-	+	-	+
jefe de hogar hombre	+++	+++	+++	+++
hogar con jefe y cónyuge	---	---	---	---
años educación del jefe	+	-	-	-
años educación del cónyuge	+	+	-	-
interacción educación jefe y cónyuge	---	---	---	---
% miembros 0-5 años	---	-	---	-
% miembros 6-17 años	---	+++	---	+++
% adultos	---	+++	---	--
ámbito urbano	+++	+++	+++	+++
pobres no extremos	---	---	---	---
no pobres	---	---	---	---
Kcal módulo consumo	---		---	
-requerimientos calóricos				
Kcal módulo consumo + Kcal imputadas		---		---
-requerimientos calóricos				
constante	+++	+++	+++	+++
F	745	535	383	307
r ²	0,396	0,391	0,273	0,271
N	21309	21309	21309	21309

Fuente: ENAHO 2009.

Leyenda: +/- p<1, ++/-- p<0,05, +++/-- p<0,01.

5. Comentarios Finales

El propósito de esta investigación ha sido presentar una mirada alternativa de la situación de la seguridad alimentaria en el país. Se buscó, en ese sentido, complementar el enfoque tradicional de seguridad alimentaria (desde la demanda), basado en el déficit calórico aparente, con el balance en la dieta y la cobertura de los requerimientos mínimos recomendados de micro y macronutrientes.

El análisis realizado muestra indicios suficientes de la existencia de un desbalance en la dieta de los hogares peruanos, siendo este aproximado por el aporte de cada grupo de alimentos al total de calorías potencialmente disponibles por el hogar. Preocupa sobre todo, por un lado, el bajo consumo de frutas y lácteos, mientras que, por el otro, se exhibe un excesivo consumo de cereales y derivados (incluidas harinas y fideos).

De acuerdo con nuestros cálculos, un 90% de los hogares peruanos tendría un consumo bajo de frutas, así como lácteos y derivados, y este porcentaje es algo mayor en los casos de la Sierra rural y la Selva. A la vez, un 65% de los hogares registra un excesivo consumo de cereales y sus derivados. Si bien estas cifras son importantes en sí mismas, solo dan cuenta de qué tan bien balanceada es la ingesta (potencial) de alimentos, pero no de los niveles de déficit calórico registrados o de si existe, además, déficit en el consumo de nutrientes específicos. El seguimiento del déficit calórico aparente no debe dejarse de lado, sino que debe ser complementado con información adicional sobre el balance en la dieta.

En este sentido, se repasó rápidamente la situación del déficit calórico aparente. Dado que una parte del gasto en alimentos no se puede transformar exactamente en sus componentes calóricos y de nutrientes, se estimó la magnitud del déficit calórico de dos maneras: en la primera, solo se tomaron en cuenta los alimentos que podían ser convertidos directamente en calorías y, en la segunda, se imputaron calorías de acuerdo con el costo de estas que se había estimado para cada hogar. Este procedimiento otorgó estimados para el déficit calórico de 50% y 22% para cada uno de los dos

escenarios (el estimado oficial está alrededor de 30%), siendo el riesgo de déficit calórico mucho mayor en la zonas rurales.

Finalmente, analizamos si había déficits en el consumo de determinados nutrientes (aquellos para los que se tenía información en las tablas de composición de alimentos), de acuerdo con los parámetros propuestos por la FDA, ya que no existen requerimientos nutricionales oficiales para Perú. Los resultados mostraron que los consumos de grasas, carbohidratos y proteínas están más que cubiertos, y llegan incluso a ser excesivos (en el sentido de que podrían propiciar eventuales enfermedades crónicas). También se detectaron importantes déficits en el consumo de minerales como el calcio y zinc, y de vitaminas A y del complejo B.

Esta situación es especialmente clara cuando se realiza el corte por condición de pobreza monetaria. La brecha para los hogares pobres extremos alcanza el 70% y el 36% en el caso del calcio y zinc. Incluso para los hogares no pobres, la brecha del consumo mínimo de calcio alcanza un 23% y la de zinc un 7%.

Para finalizar, debemos comentar que cubrir los requerimientos calóricos disminuye la probabilidad de tener déficit en el consumo de minerales y vitaminas, pero no es una condición suficiente. Por ejemplo, el número de déficits en el consumo de vitaminas y minerales promedio es –cuando utilizamos solo los datos del módulo de consumo– de 3,6 para los hogares con déficit calórico y de 1,4 para los hogares que cubren sus requerimientos. Y si, por ejemplo, comparamos a nivel de cada nutriente, encontramos que, en el caso de los hogares sin déficit calórico, al menos el 60% no cubre los requerimientos de calcio, 10% no cubre los de zinc, y 42% no cubre los de vitamina A.

Los resultados de las regresiones efectuadas sugieren que será más eficiente en términos nutricionales y económicos preparar los alimentos dentro del hogar. Desde nuestro punto de vista, el crecimiento económico y una mayor oferta de trabajo para los padres incentivarán cada vez más el consumo de alimentos fuera del hogar, por lo que hay que ir diseñando incentivos para que este hecho no repercuta en la situación nutricional futura, sobre todo

en el caso de los niños menores de cinco años. Además, dado que los hogares comandados por una sola persona tenderán a tener una dieta menos balanceada y mayores déficits de nutrientes, es importante diseñar medidas que permitan contrarrestar esta situación, ya sea mediante la provisión de información nutricional o a través de incentivos (subsídios, vales de compra, entre otros) a este tipo de hogares para mejorar el consumo de alimentos.

Este análisis muestra que, paralelamente al cumplimiento de los requerimientos mínimos de calorías, es necesario impulsar una mejor combinación de los alimentos que se ingieren, pues de ello dependerá que en el futuro cercano el costo social por enfrentar enfermedades crónicas sea menor que el que se proyecta dadas las actuales condiciones de alimentación en los hogares peruanos.

La principal limitación de este trabajo es que la fuente de información utilizada no ha sido diseñada específicamente para medir el estado nutricional de las personas. En este sentido, los resultados deben ser entendidos como una aproximación; no obstante, esta aproximación ha provisto de evidencia suficiente cómo pensar en fortalecer o rediseñar políticas alimentarias que promuevan una mejor alimentación.

BIBLIOGRAFÍA

- BEHRMAN, Jere y Anil DEOLALIKAR
1987 “Will Developing Country Nutrition Improve with Income? A Case of Study for Rural South India”. *Journal of Political Economy* Vol. 95. 492-507.
- CENTRO PERUANO DE ESTUDIOS SOCIALES
2010 “Seguridad alimentaria: Buscando alternativas para acabar con el hambre”. *La Revista Agraria* N° 123. Lima.
- CORTEZ, Rafael
1997 *Nutrición infantil en el Perú: un análisis empírico basado en la Encuesta Nacional de Niveles de Vida 1994*. Lima: CIUP. Documento de Trabajo N° 30.
- DÍAZ, Ramón
2010 “Análisis económico de la ingesta de alimentos en el Perú”. Lima, CIES. Disponible en: <http://www.cies.org.pe/investigaciones/pobreza/analisis-economico-de-la-ingesta>
- GALLEGOS, José y Pablo LAVADO
2005 “La demanda por calorías en los hogares peruanos y su impacto en la productividad de los individuos en el mercado laboral”. CIUP-CIES. Disponible en: <http://cies.org.pe/investigaciones/empleo/calorias-y-productividad>
- GARCÍA GABARRA, A.
2006 “Ingesta de nutrientes: conceptos y recomendaciones internacionales”. *Nutrición Hospitalaria* N° 21, Vol. 3. 291-299.
- HERRERA, Javier
2001 “Food Requirements and Deficits, Peru 1997-2000”. INEI-IRD. Disponible en: <http://www.eclac.cl/povertystatistics/documentos/herrera.pdf>
- JOHNSTON, Jack y John DINARDO
1997 *Econometric Methods* (cuarta edición). McGraw-Hill.
- LANATA, Claudio
2007 “La transición nutricional en el Perú”. CIDE-INEI. Disponible en: <http://www.inei.gob.pe/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0700/Libro.pdf>

- LANATA, C, M. MISPIRETA, A. ROSAS, J. VELÁSQUEZ y Andrés LESCANO
2007 “Transición nutricional en el Perú, 1991-2005”. *Revista peruana de medicina experimental y salud pública* Vol. 24-2.
- LATHMAN, Michael
1997 *Human Nutrition in the Developing World*. FAO.
- MINISTERIO DE SALUD - INS
2010 *Plan de implementación del sistema de vigilancia de la seguridad alimentaria nutricional*.
- MINISTERIO DE LA MUJER Y DESARROLLO SOCIAL
s/f *Propuesta de lineamientos de política en seguridad alimentaria del sector MIMDES*.
- MUÑOZ, Ana María
1990 *Alimentación y nutrición*. Lima: CONCYTEC.
- PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS
2004 Decreto supremo N° 066-2004-PCM: “Estrategia nacional de seguridad alimentaria 2004– 2015”.
- ZEGARRA, Eduardo
2010 “Seguridad alimentaria: una propuesta de política para el próximo gobierno”. Ponencia presentada a la Mesa de Debate 2 - SEPIA. 19 de Julio. Disponible en: http://sepia.facipub.com/facipub/upload/cont/833/cont/files/zegarra_seguridad_alimentaria.pdf
- ZEGARRA, Eduardo y Jorge TUESTA
2009 *Shock de precios y vulnerabilidad alimentaria de los hogares peruanos*. Lima: GRADE. Documento de trabajo 55.

SEGURIDAD ALIMENTARIA Y *SHOCKS* NEGATIVOS EN EL PERÚ RURAL

Miguel Figallo | Mauricio Espinoza

1. Introducción

La seguridad alimentaria es un concepto amplio que no implica, a priori, una separación entre lo urbano y rural. Se entiende, pues, como “el acceso seguro y permanente de hogares a alimentos suficientes en cantidad y calidad, para lograr una vida sana y activa” (Maxwell y Frankenberger 1992: 8). En dicha definición existe una dimensión dinámica (i.e. ‘permanente’) que no es explorada en la mayoría de las investigaciones que analizan el tema, que suelen, más bien, concentrarse en estudiar los factores estructurales que explican los resultados alimentarios de corto y largo plazo (Maharjan *et al.* 2006, Feleke *et al.* 2003). Se hace necesario, entonces, analizar los factores coyunturales que influyen en dichos resultados desde una perspectiva dinámica y prospectiva del problema, prestando especial atención al concepto de *vulnerabilidad alimentaria*. Este concepto está asociado a la medida agregada del riesgo de exposición de los hogares a diferentes tipos de *shocks*, y la habilidad de estos para reaccionar ante los mismos en el tiempo (Borton y Shoham 1991).

En el Perú, a pesar que la inseguridad alimentaria es un problema presente en todo el ámbito nacional, su incidencia es más grave en las zonas rurales. En un estudio de Zegarra y Tuesta (2009), se estimó que, durante el año 2008, el 31% de los hogares peruanos presentaba déficit calórico, es decir, enfrentaban problemas regulares para acceder a una cantidad mínima de alimentos; en la zona rural la situación era peor, pues un 43% de los hogares presentó dicho problema.

Con el propósito de analizar la problemática de la inseguridad alimentaria en la ruralidad peruana, y su dinámica a través del tiempo, este estudio en particular busca calcular los efectos que tienen diversos *shocks* adversos, idiosincrásicos y covariados sobre la seguridad alimentaria de los hogares rurales peruanos. A través de la utilización de información longitudinal de hogares, se vuelve posible la introducción de criterios dinámicos en el análisis.

La importancia de analizar dicha relación radica en diversos fenómenos. En primer lugar, nos permite conocer la dimensión que tienen los factores coyunturales (*shocks*), en contraposición con los estructurales, en la explicación de la seguridad alimentaria de los hogares. Conocer este tipo de relaciones permite, a la vez, analizar los efectos diferenciados de tales *shocks* sobre los distintos grupos o tipos de hogares según su grado de vulnerabilidad alimentaria. Por otro lado, avanzar en el entendimiento de dichas relaciones nos permitirá obtener información acerca del tipo de respuestas más efectivas ante este tipo de eventos adversos, de manera que las políticas dirigidas a la reducción de la seguridad alimentaria puedan generar sinergias sobre la base de las estrategias implementadas por la población. En este punto, la distinción entre lo que ocurre en el espectro urbano y en el rural se vuelve clave debido a las diferencias estructurales de cada uno de estos espacios.

Sobre la base del análisis empírico, buscamos responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son los *shocks* adversos que enfrentan los hogares que tienen un mayor impacto negativo sobre la seguridad alimentaria? ¿Por qué?
2. ¿Los *shocks* adversos afectan a los hogares diferenciadamente, según su condición de vulnerabilidad alimentaria?
3. ¿Cómo se diferencia el efecto de los *shocks* en hogares rurales y urbanos?
4. ¿Qué estrategias adoptan los hogares para hacer frente a los diversos *shocks* adversos?

2. Contexto

Existe una gran cantidad de artículos, tanto teóricos como empíricos, que han sido útiles en la elaboración de la presente investigación. Los textos teóricos se han concentrado en realizar una definición adecuada de los conceptos que guían la investigación. Con relación al concepto motor de todas estas investigaciones, es decir, el de *seguridad alimentaria*, existe cierto consenso. La FAO (1996) lo define de la siguiente manera:

La seguridad alimentaria existe cuando todas las personas, en todo momento, tienen acceso físico y económico a alimentos suficientes, seguros y nutritivos que reúnan, en busca de una vida activa y saludable, necesidades dietéticas y preferencia por alimentos.¹

Esta definición resalta dos aspectos claves. En primer lugar, la consideración de la seguridad alimentaria como un “insumo” y no como un “resultado nutricional”. En otras palabras, se enfoca más en evaluar si se cumplen los requisitos nutricionales y no los efectos o síntomas de la dieta en la salud de las personas tal como hacen los nutricionistas (Zegarra 2010b).

En segundo lugar, se desprenden conceptos comunes, a saber, *acceso alimentario*, *disponibilidad alimentaria*, *estabilidad* y *utilización biológica*. Estos puntos ocupan un lugar central en las discusiones conceptuales y mediciones de la seguridad alimentaria. Romer y Knowles (2005) enfatizan que la definición alude a una presencia física de alimentos tanto a niveles nacionales como en el nivel del hogar (disponibilidad de alimentos), a la posibilidad de conseguir alimentos necesarios para una dieta apropiada y nutritiva (acceso a alimentos), al nivel individual de seguridad alimentaria en orden de

¹ Traducción propia. Texto original: “Food security exists when all people at all times, have physical and economic access to sufficient, safe and nutritious food to meet their dietary needs and food preferences for an active and healthy life”.

satisfacer los requerimientos energéticos (utilización biológica) y a la necesidad de entender que la frase “en todo momento” al interior de la definición hace referencia a que la seguridad alimentaria debe estar ligada tanto al estatus presente como al probable estatus futuro (estabilidad).

Si bien las perspectivas futuras sobre la disponibilidad de alimentos a nivel nacional y mundial son cada vez más preocupantes (debido a factores como la mayor presión poblacional o la mayor incidencia de fenómenos adversos ligados al cambio climático), la inseguridad alimentaria existente hoy en día es explicada principalmente por el limitado *acceso* a alimentos que presentan ciertas poblaciones. Es por eso que, en el enfoque más moderno, es el hogar el que ocupa el lugar central como unidad social en la que se realiza el acceso a alimentos, al margen de los problemas que pudiesen existir en cuanto a *disponibilidad* de alimentos a un nivel más agregado.

Por otro lado, la presencia del concepto de *estabilidad* implica la necesidad de analizar los factores coyunturales que influyen en la seguridad alimentaria desde una perspectiva dinámica y prospectiva del problema. Tal como plantea Christiaensen (2000), que un hogar actualmente no tenga déficit alimentario no implica que no enfrente una relativamente alta probabilidad de sufrirlo en el futuro y, por ende, este hogar puede estar sufriendo de alta vulnerabilidad alimentaria. Específicamente, Christiaensen define el concepto de *vulnerabilidad alimentaria* como la situación potencial de un hogar o individuo de enfrentar un resultado alimentario negativo en el futuro. Es, así, un concepto dinámico, que busca proyectar ahora potenciales resultados futuros (Zegarra 2010b). Desde esta visión dinámica del concepto de *seguridad alimentaria*, se presta atención al riesgo de exposición de los hogares a diferentes tipos de *shocks* y a la capacidad de estos para reaccionar a través del tiempo (Borton y Shoham 1991).

De esta manera, mientras que el concepto de *seguridad alimentaria* señala un estado actual o *ex post* relativo a cierto umbral fijado sobre la base de la utilización biológica de alimentos, la vulnerabilidad

alimentaria se refiere a una probabilidad *ex ante* de alcanzar o no dicho umbral de seguridad alimentaria² (Romer y Knowles 2005).

Al incorporar la dimensión temporal, aparecen elementos adicionales e importantes en el entendimiento de las decisiones familiares y de los individuos. En este caso, los agentes cuentan con una dimensión adicional para tomar decisiones y pueden adoptar estrategias de aseguramiento para enfrentar la demanda futura de alimentos (autoconsumo, diversificación de ingresos, redes de ayuda, etc.). Todas estas posibilidades dependen de los activos y niveles de riqueza de los hogares, así como del capital social que mantengan (Christiaensen 2000).

La importancia de expandir el análisis de seguridad alimentaria enfocándose en la vulnerabilidad radica en varias razones (Romer y Knowles 2005). En primer lugar, evidencia empírica muestra de que, durante largos periodos de tiempo, las personas entran y salen de la inseguridad alimentaria. Por este motivo, la inseguridad alimentaria no es necesariamente estática o crónica, sino que también puede ser temporal o incluso estacional³. En este sentido, la exposición de los hogares vulnerables a *shocks* negativos podría resultar en caídas, permanentes o transitorias, por debajo de un umbral mínimo⁴ de seguridad alimentaria. Estos tipos de dinámicas son particularmente importantes debido a que, tal como se mencionó, la seguridad alimentaria es considerada un insumo y no un resultado nutricional. Por tal motivo, que individuos enfrenten resultados alimentarios negativos en determinado momento del tiempo podría resultar en pobres resultados nutricionales en el mediano o largo plazo, especialmente en ciertos sectores de la población, como los

² No existe un consenso sobre la probabilidad necesaria para clasificar a un hogar o individuo como vulnerable alimentario; por ejemplo, en un trabajo de Telusic y Lindert (2002) se utiliza 50% como el umbral, mientras que en un estudio aplicativo para Perú (Zegarra y Tuesta 2009) se utiliza el 25%.

³ Esta distinción es importante, ya que las causas de la inseguridad alimentaria transitoria, así como las políticas para superarla, podrían ser diferentes de aquellas asociadas a la inseguridad alimentaria crónica. (Romer y Knowles 2005).

⁴ Umbral que se define en función de los requerimientos calóricos del hogar; tomando en cuenta la edad y el sexo de las personas, así como la intensidad del esfuerzo físico diario.

niños menores de cinco años o las mujeres en edad fértil. Por estos motivos, resulta imprescindible considerar tanto a quienes sufren de inseguridad alimentaria en la actualidad como a aquellos grupos vulnerables a ella.

En un contexto rural como el peruano, donde no existe una red de protección social desarrollada⁵, los *shocks* adversos podrían generar importantes variaciones en el estatus alimentario de determinados grupos o tipos de hogares. Por esto, es de esperarse que un porcentaje importante de hogares rurales peruanos presenten altos niveles de vulnerabilidad alimentaria, siendo especialmente sensibles a la ocurrencia de *shocks* adversos que los afecten.

Los trabajos empíricos que se han dedicado a analizar el efecto de *shocks* adversos sobre la seguridad alimentaria suelen centrarse en entender el comportamiento alimentario de los hogares ante *shocks* agregados del tipo macroeconómico que llevan a cambios fuertes en los ingresos o niveles de empleo, o por *shocks* de precios en los alimentos a nivel mundial, como ocurriera en los años 70 o, más recientemente, en el período 2007-2008 (Zegarra 2010b).

Para el Perú, Zegarra y Tuesta (2009) encuentran evidencia del efecto del *shock* de precios en el deterioro del indicador de déficit calórico de las familias peruanas en el segundo semestre del 2007. Los autores también simularon los efectos de una continuación del *shock* de precios durante el primer semestre del 2008, proyectando una caída de alrededor de 4,3% en el consumo calórico de la población, con particular intensidad en las zonas rurales (5.4%) y en el quintil más pobre (caída de 6%).

Si bien los *shocks* agregados pueden generar importantes variaciones en la seguridad alimentaria de los hogares, aquellos de menor escala que los afectan regularmente también podrían tener consecuencias importantes sobre la seguridad alimentaria a un nivel agregado. Eventos de este tipo están asociados a la enfermedad o muerte de algún miembro de la familia, a la pérdida de empleo de

⁵ En el 2004 se gastó 0,76% del PBI en la red de protección social, mientras que el promedio de la región fue de 1,3%.

alguno de ellos, a la ocurrencia de algún tipo de hecho delictivo o, incluso, a *shocks* naturales de pequeña escala.

Eventos negativos como estos podrían reducir el nivel de seguridad alimentaria de aquellos hogares vulnerables, los cuales presentan una limitada capacidad para protegerse ante ellos, así como para manejar sus impactos *ex post*. Por otro lado, la vulnerabilidad alimentaria de los hogares también está determinada por la ocurrencia de *shocks*, pues estos eventos pueden generar cambios en las dotaciones iniciales de los hogares ligadas al manejo de riesgo (Romer y Knowles 2005). De este modo, la ocurrencia de *shocks* afecta tanto el nivel de seguridad alimentaria como la futura vulnerabilidad de los hogares o individuos (Telusic y Lindert 2002, Romer y Knowles 2005).

Un tema central, entonces, es analizar de qué manera estos tipos de *shocks* adversos afectan a los hogares rurales peruanos. En términos generales, Trivelli y Yancari (2006) abordan el tema de los *shocks* para el contexto peruano separándolos en idiosincrásicos y covariados. Los primeros son los que afectan de manera individual a los hogares, mientras que los segundos son aquellos eventos generalizados que afectan a todos los hogares de una localidad (o gran parte de esta). Esta distinción se vuelve clave al momento de explicar los mecanismos por los cuales los hogares rurales podrían verse protegidos de los efectos que se desprenden de estos *shocks*. Los autores señalan que, si bien la presencia de *shocks* negativos en un contexto con costos de transacción iguales a cero y con mercados completos no sería relevante, en el mundo rural tienen implicancias significativas en el consumo de los hogares. En estos contextos, si bien no hay mercados desarrollados de seguros y crédito, existen otras alternativas al alcance de los hogares para conseguir suavizar el consumo frente a la ocurrencia de *shocks*. Por ejemplo, el capital social y las redes de ayuda pueden ser una solución efectiva para enfrentar los *shocks* idiosincrásicos. Esta manera de mancomunar riesgos a través de seguros informales es menos útil en el caso de ocurrencia de *shocks* covariados, donde el efecto local es más extendido y, por ende, la capacidad del capital social relacional es menor.

En estos casos, el capital social debe ser más extenso, abarcando agentes fuera del espectro local para que pueda ser útil.

Un punto importante que debe ser señalado es que, si bien hay evidencia de que los *shocks* adversos tienen implicancia directa en el consumo de los hogares, no se conoce si, necesariamente, dicha disminución en el consumo conlleva a un menor nivel en la ingesta alimentaria de estos. Los hogares podrían reasignar su canasta de consumo privilegiando el gasto alimenticio y, dentro de este, la adquisición de nutrientes relativamente más baratos.

3. Seguridad alimentaria y *shocks*: marco conceptual

La seguridad alimentaria es entendida, en la presente investigación, tal como la define FAO (1996)⁶. Sin embargo, para términos prácticos, la presente investigación no tomará aspectos ligados a la disponibilidad de alimentos, dado que es considerado un problema a futuro y no actual en el Perú. Quedan, de esta manera, tres aspectos a ser tomados en cuenta: 1) acceso alimentario, 2) utilización biológica y 3) estabilidad.

El primero es definido como la cantidad de nutrientes que consume un hogar. A mayor diversidad de alimentos, los hogares tienen mayor probabilidad de constituir una dieta que satisfaga los requerimientos nutricionales. El segundo aspecto se define sobre la base de las recomendaciones de FAO (1996), estableciendo la cantidad de nutrientes mínimos que debe consumir cada persona según sus características. El tercero, por último, está enmarcado en el concepto de *vulnerabilidad alimentaria*, entendida como la probabilidad de caer en un estado de inseguridad alimentaria en el futuro (Christiaensen 2000).

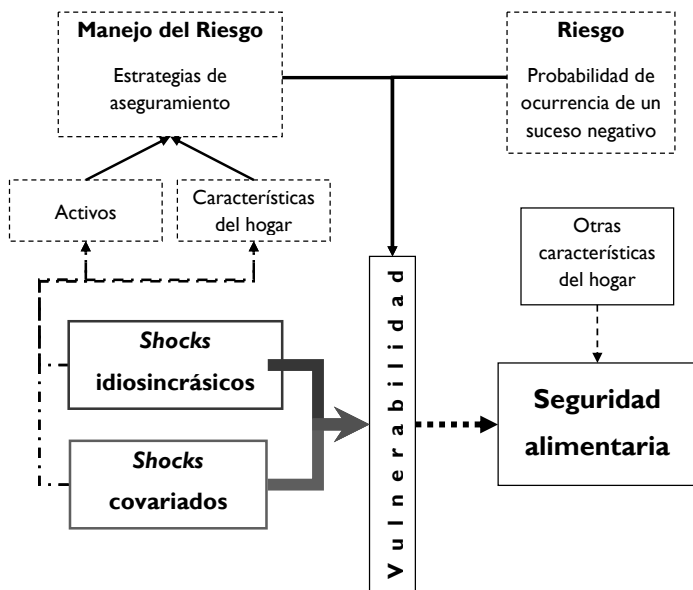
El diagrama presentado a continuación da cuenta de forma detallada de un conjunto de interrelaciones. La presencia de un *shock* afecta el nivel de seguridad alimentaria de acuerdo con el tipo al que corresponda (idiosincrásico o covariado). Sin embargo,

⁶ Para más detalle ver la pág. 331.

sea cual sea el tipo de *shock* enfrentado, dicho efecto está en función del nivel de vulnerabilidad que se tenga. Este, a su vez, se define por los riesgos a los que está expuesto el hogar y por la capacidad existente de manejarlos. Así, un hogar menos vulnerable no es, necesariamente, aquel que está expuesto a menos *shocks* adversos, sino aquel que, dado el nivel de exposición a estos, es capaz de enfrentar y manejar los efectos negativos que generan. Dicha capacidad dependerá, de manera directa, de los activos y las características del hogar que son impactados por los mismos *shocks* que afectan la seguridad alimentaria. Por lo tanto, un mismo *shock* define las variaciones en el nivel de seguridad alimentaria y, a la vez, incide en el nivel de vulnerabilidad de los hogares.

DIAGRAMA I

Impacto de *shocks* adversos en la variación del nivel de seguridad alimentaria



Fuente: elaboración propia.

4. Una primera aproximación a la seguridad alimentaria en el Perú

Para cumplir los objetivos de la presente investigación, se requieren datos de hogares a lo largo del tiempo. Por esta razón, se utilizarán los proporcionados por la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) en el período 2002-2006, en la que se hace un seguimiento de muestra panel a los hogares. La base panel balanceada que será utilizada incluye 1694 hogares (923 urbanos y 771 rurales).

Para analizar la seguridad alimentaria de los hogares, es necesario detallar la construcción de las principales variables. Para el caso de la variable *seguridad alimentaria*, es necesario conocer, por un lado, los requerimientos nutricionales del hogar, y por otro, la ingesta de estos. Si bien dichas variables comprenden una serie de nutrientes que indican el estado alimentario en toda su dimensión, es posible aproximar esos indicadores utilizando únicamente calorías, debido a las limitaciones de información existentes al respecto⁷. Así, utilizaríamos tanto los requerimientos calóricos mínimos, como la ingesta calórica, como indicadores para la construcción de la variable *seguridad alimentaria*.

El cálculo de la variable *requerimientos calóricos por hogar* se construye sobre la base de las recomendaciones de la FAO (1996), estableciendo la cantidad de calorías que, como mínimo, debe consumir un hogar. Para esto se evalúa la cantidad de miembros de cada hogar, las edades y el sexo de estos, así como la intensidad física del trabajo al que se dedican⁸. Por otro lado, nos interesa conocer la ingesta calórica del hogar, de manera que podamos compararla con los requerimientos mínimos de este y establecer, así, si los

⁷ La información sobre los micronutrientes que contiene cada uno de los productos consumidos por los hogares peruanos es incompleta y presenta ciertas limitaciones. Además, su imputación en el consumo de alimentos fuera del hogar requiere de estudios específicos que indiquen los valores promedios de estos, por tipo de comida y zona. Incluso la información existente sobre proteínas que contienen los alimentos es insuficiente para poder generar la ingesta proteica del hogar.

⁸ Para más detalle sobre el cálculo de los requerimientos calóricos, ver Anexo I.

cumple y puede ser considerado seguro en términos alimentarios. Esta variable es construida a partir de información sobre consumo de alimentos al interior del hogar listado en la ENAHO, además de información oficial del INEI y del MINSA sobre la cantidad de calorías que brinda cada alimento.

A esta información se le debe agregar la ingesta calórica correspondiente al componente de alimentos consumidos fuera de la vivienda. A pesar de que para este componente no se cuenta con el detalle de los productos consumidos, es posible imputar un valor calórico a cada uno de los tipos de comida⁹ consumidos fuera, sobre la base de los estudios realizados por el INEI al respecto. Sobre esta imputación existen críticas debido a que las calorías consumidas en un desayuno, almuerzo o cena varían en función de múltiples factores (i.e. clase socioeconómica o lugar del consumo). En un primer momento, se pensó calcular la cantidad que contenía cada sol invertido en alimentos al interior del hogar e imputar dicho resultado al dinero gastado en consumo de alimentos fuera del hogar para el cálculo de calorías. Sin embargo, este proceso se sostiene en el principio de que los hogares replican la canasta de consumo del interior del hogar en el consumo efectuado fuera del hogar. Si bien esto puede ser razonable, evaluando la información es posible notar que alrededor del 10% de hogares de la muestra gasta más del 50% del consumo de alimentos fuera del hogar. Con relación a estos hogares, no podemos asumir que la asignación del gasto en calorías dentro de ellos es la misma que la de fuera¹⁰; por lo tanto, para evitar sesgos que pudieran generarse, prescindimos de este método.

Si bien las imputaciones mencionadas siguiendo el método original del INEI podrían generar sesgos en la ingesta calórica debido a fallas metodológicas relacionadas con la falta de

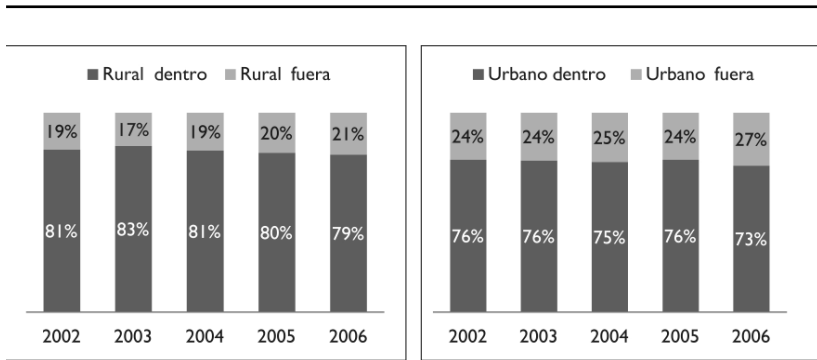
⁹ Desayuno, almuerzo, cena y otros.

¹⁰ Por ejemplo, en el caso de un hogar que solo desayuna dentro de la casa y consume todos los demás alimentos fuera, no resulta razonable asumir que la asignación del gasto en calorías en el desayuno es la misma para el gasto en las demás comidas fuera del hogar. Incluso existen hogares que consumen todos los alimentos fuera, para los cuales resulta imposible realizar el procedimiento mencionado.

información detallada, estos serían similares para todos los años de nuestro periodo de análisis, pues el gasto de los hogares en alimentos fuera de la vivienda no se ha alterado significativamente en este lapso (Ver Gráfico 1). A partir de este argumento, no consideramos que dicho sesgo sea un problema relevante para evaluar los resultados del presente estudio.

GRÁFICO 1

Tendencia en el tiempo del % del gasto en alimentos según lugar de consumo (dentro o fuera del hogar). Por área



Fuente: ENAHO 2002-2006. Panel balanceado.

Una vez agregados los componentes de alimentos consumidos fuera y dentro de la vivienda, se obtiene el nivel de ingesta calórica del hogar, tanto en términos totales como per cápita. Tomando como referencia el cálculo previo de requerimientos calóricos, es posible estimar la brecha en relación con el umbral establecido de seguridad alimentaria, así como el cumplimiento calórico en términos porcentuales.

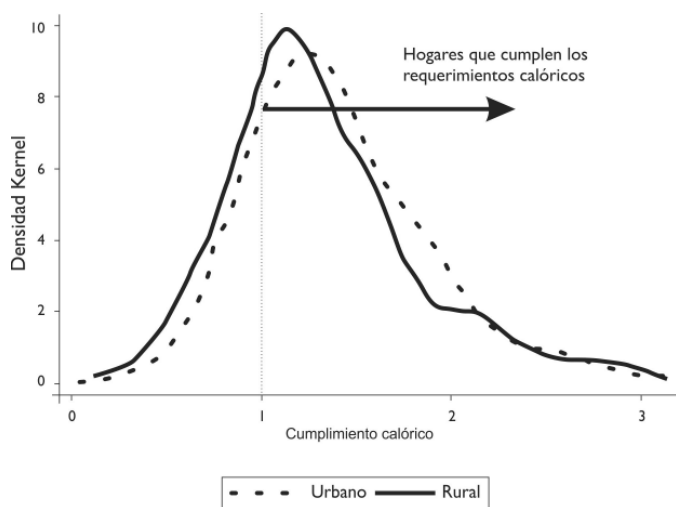
- (1) Brecha alimentaria = $y_i - z_i$
- (2) Cumplimiento calórico = y_i / z_i

Donde z_i es el requerimiento calórico mínimo del hogar e y_i la cantidad de calorías ingeridas¹¹.

Si la ecuación (1) es menor que cero, o la ecuación (2) es menor que uno, el hogar no logra cumplir con los requerimientos calóricos y se dice que presenta déficit calórico y, por tanto, es considerado como inseguro en términos alimentarios¹². La distribución de la variable *cumplimiento calórico*, obtenida de la ecuación (2), se muestra a continuación para la muestra balanceada de hogares según área urbana o rural¹³.

Como puede observarse, la distribución de la variable *cumplimiento calórico* se presenta como una distribución normal,

GRÁFICO 2
Distribución de la brecha de seguridad alimentaria (2006)



Fuente: ENAHO 2002-2006. Panel balanceado

¹¹ De manera que las variables *requerimiento* e *ingesta* sean comparables entre hogares, las expresamos en términos per cápita.

¹² Esta es la definición que utiliza el INEI para referirse a los hogares con inseguridad alimentaria.

¹³ Tomamos como referencia la información del año 2006; la distribución para los demás años es bastante similar.

concentrando al mayor número de hogares ligeramente por encima del umbral que define la condición de seguridad alimentaria.

Para los fines de este estudio, la dimensión dinámica de la seguridad alimentaria resulta clave al momento de analizar el efecto que tienen los *shocks* adversos sobre esta. La relevancia de analizar estas dinámicas radica, tal como se mencionó en la revisión de la literatura, en el hecho de que la seguridad alimentaria no es estática en el tiempo, sino que presenta, más bien, alta movilidad dentro de los hogares (entradas y salidas de la seguridad alimentaria). Este argumento justifica el análisis de los factores coyunturales (*shocks*) en la explicación.

CUADRO I
Transiciones en el déficit calórico (2002-2006)

Episodios de déficit calórico	Rural	Urbano	Nacional
Ningún episodio	33%	44%	40%
Un episodio	23%	26%	25%
Varios episodios	40%	28%	33%
Siempre	4%	2%	3%

Fuente: Base balanceada ENAHO 2002-2006.

El Cuadro 1 presenta la dinámica de la seguridad alimentaria de los hogares en el Perú (2002-2006). Apreciamos que los hogares que presentan déficit calórico para todos los años son muy pocos, mientras que los hogares que presentan uno o varios episodios constituyen el grueso de la muestra (63% en rural).

En la ENAHO es posible notar la existencia de ocho *shocks* –pérdida del empleo de algún miembro, quiebra del negocio familiar, muerte de algún perceptor de ingresos del hogar, enfermedad o accidente grave de algún miembro del hogar, abandono del jefe del hogar, incendio de la vivienda/negocio/propiedad, hecho delictivo (robo, asalto, etc.) y desastres naturales (sequía, tormenta, plaga, inundación, etc.)– que serán analizados en el presente trabajo. Como se mencionó previamente, estos serán agrupados en *shocks*

idiosincrásicos¹⁴ y covariados¹⁵. Esta agrupación se hace necesaria debido a que el nivel de ocurrencia de estos en la muestra no es lo suficientemente grande como para poder evaluarlos independientemente.

Debido a que esta variable es recogida sobre la base de un auto-reporte, refleja la percepción subjetiva de los informantes con respecto a lo que significa este tipo de eventos. Por otro lado, esta variable no recoge la intensidad de dichos fenómenos adversos, pues solo se conoce si es que ocurrieron o no, sin considerar la magnitud de afectación. Los aspectos mencionados podrían limitar la capacidad explicativa de dicha variable, especialmente en el caso de *shocks* naturales, ya que la intensidad de estos no suele ser regular, lo que condiciona el efecto que tienen sobre la seguridad alimentaria. Cabe señalar, además, que los *shocks* idiosincrásicos afectan más a la zona urbana, mientras que los naturales, a la rural (Ver Anexo 2).

5. Metodología

Para analizar la dinámica de la seguridad alimentaria de los hogares rurales peruanos e identificar si es que los diversos *shocks* a los que están expuestos son factores explicativos de los cambios observados en sus niveles de seguridad alimentaria, planteamos el siguiente modelo:

Modelo dinámico de seguridad alimentaria

Son necesarios, por lo menos, dos periodos de información de cada hogar para poder hacer comparaciones. Además, la ocurrencia de *shocks* puede ser tratada como una variable exógena. De esta manera, se hace posible el cálculo del efecto de tales *shocks* sobre el nivel de seguridad alimentaria de los hogares de la siguiente manera:

¹⁴ Incluye todos los *shocks* con excepción de los desastres naturales.

¹⁵ Son únicamente los desastres naturales.

$$(1) \quad \Delta \ln y_{it} = \alpha + \delta \ln y_{it-1} + \beta S_{it} + \sigma Z_{it} + X_i + \mu_i + e_{it}$$

En este modelo, el término de la izquierda representa el cambio en el nivel de seguridad alimentaria del hogar i entre el periodo t y el periodo $t - 1$; y_{it-1} denota el nivel de seguridad alimentaria del hogar i en el periodo previo; S_{it} es un vector de variables *dummies* que identifican la ocurrencia de *shocks* idiosincrásicos o covariados en los últimos doce meses; Z_{it} es un vector de características del hogar variantes en el tiempo; X_i es un vector de características del hogar invariantes en el tiempo, y e_{it} y μ_i son los términos de error que capturan el efecto de las características no observables (variantes e invariantes) de los hogares.

La ecuación (1) pretende capturar el efecto que tiene la ocurrencia de diversos tipos de *shocks* sobre los cambios producidos en los niveles de seguridad alimentaria de los hogares. Incluye además, como regresor, al valor rezagado de la variable dependiente en niveles; esto porque la magnitud de los cambios observados en la variable explicada depende de los niveles previos de seguridad alimentaria.

La estimación de la ecuación (1) por medio de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) es probable que esté sesgada y sea inconsistente¹⁶. Por lo general, estos problemas se resuelven tomando primeras diferencias a las variables del lado izquierdo y derecho de la ecuación (1) (Deininger y Olinto 1999). Sin embargo, en este caso en particular, la estimación de la ecuación (1) por medio del modelo de efectos fijos podría generar otros problemas¹⁷.

Para solucionar estos problemas se utiliza el Método General de Momentos (GMM). Estos estimadores tienen cinco características

¹⁶ Esto se debe a dos razones: la primera, por construcción, y_{it-1} está correlacionada con el error individual, μ_i y la segunda, es probable que algunas de las variables en vectores Z_{it} y X_i estén también correlacionadas en el mismo término de error. Dichas correlaciones violan la condición de exogenidad para obtener parámetros insesgados y consistentes bajo la especificación MCO.

¹⁷ La primera diferencia de y_{it-1} está correlacionada con la primera diferencia del componente de error e_{it} . Además, es probable que Z_{it} esté correlacionada con e_{it} . Por último, no se podrían identificar los parámetros en X_i debido a que su primera diferencia es cero.

que los hacen adecuados para la ecuación (1) (Roodman 2006). En primer lugar, resultan ideales cuando se quiere incorporar como regresor al valor rezagado de la variable dependiente. Segundo, permiten incluir otras variables independientes que no sean del todo exógenas y que puedan convertirse en endógenas en una especificación en diferencias. Tercero, permiten trabajar con autocorrelación y heterocedasticidad dentro de los hogares, pero no entre ellos. Cuarto, es posible controlar estadísticamente el efecto de las variables estudiadas por los efectos fijos individuales. Por último, el estimador GMM es adecuado para paneles de cortos períodos de análisis y con bastante número de observaciones¹⁸.

La ecuación (1) también hace posible distinguir, dentro de la realidad nacional, las diferencias de los efectos, tanto de *shocks* idiosincrásicos como de los covariados, en ámbitos que suponen realidades diferenciadas como son lo urbano y lo rural. De igual manera, tal como fue expuesto en el marco teórico, los efectos de distintos tipos de *shocks* pueden tener implicancias diferenciadas para cada uno de los ámbitos previamente mencionados. De esta manera, será necesario, en una segunda etapa, separar la muestra en dos grupos: urbano y rural.

Vulnerabilidad alimentaria

El efecto que pueda tener la ocurrencia de *shocks* adversos sobre la seguridad alimentaria de los hogares puede ser diferenciado según la condición de vulnerabilidad que presenten los distintos grupos o tipos de hogares.

Según Zegarra y Tuesta (2009), para establecer el concepto básico de vulnerabilidad alimentaria es posible utilizar como indicador la probabilidad de que un hogar caiga en déficit calórico¹⁹.

¹⁸ Más detalles sobre la especificación del modelo en Arellano y Bond 1991 y en Blundell y Bond 1998.

¹⁹ Zegarra y Tuesta utilizan *ingesta calórica* como *proxy* de la ingesta total de nutrientes. Pese a que dicho supuesto tiene ciertas limitaciones, es de esperarse que la ingesta de otros micronutrientes esté altamente relacionada con la ingesta calórica.

Por lo tanto, establecemos una función de probabilidad de acuerdo con el siguiente modelo *probit*:

$$(2) \quad \text{Prob}(d = 1, \text{déficit}) = F(X, \beta)$$

donde $F(\cdot)$ es una función de distribución y X son los atributos observables de los hogares, como el nivel de ingresos, las características del jefe del hogar, la estructura y el tamaño del hogar, el lugar de residencia, entre otros. Los coeficientes β indican la relación entre estas variables y la probabilidad de que el hogar tenga déficit calórico.

Si bien la ecuación (2) solo toma en cuenta la vulnerabilidad alimentaria del periodo inicial, dicha limitación no representa un problema para la estimación por los siguientes motivos: 1) la vulnerabilidad alimentaria suele variar en promedio marginalmente cuando se analiza en cortos periodos de tiempo; 2) los cambios de corto plazo en el nivel de vulnerabilidad alimentaria se deben a cambios en las características estructurales de los hogares. Por ese motivo, su inclusión en dichas variables como regresores en la ecuación (1) —dentro de Z_{it} — controla la estimación de posibles sesgos generados por cambios marginales en la vulnerabilidad. De otro lado, este análisis recoge el aspecto prospectivo del concepto, lo que podría ser útil para futuras recomendaciones de política.

Pese a que la vulnerabilidad alimentaria también incorpora en su definición al riesgo de exposición de los hogares a diferentes tipos de *shocks*, para fines de este estudio no incorporamos este aspecto debido a la imposibilidad de modelar la ocurrencia de los *shocks* que evaluamos por su naturaleza (en especial los idiosincrásicos, que se generan de manera aleatoria según las dotaciones de los hogares) y el corto periodo de análisis que tomamos en consideración.

Una vez estimada dicha probabilidad y definido un umbral sobre el cual un hogar pueda ser definido como vulnerable o no vulnerable en términos alimentarios, es posible evaluar el efecto diferenciado que tendrían los distintos *shocks* sobre la seguridad alimentaria de los hogares según los niveles de vulnerabilidad alimentaria

que presenten. Específicamente, aplicaremos la ecuación (1) a diferentes submuestras de hogares (vulnerables-no vulnerables) para diferenciar la magnitud de los impactos.

6. Efectos diferenciados de los *shocks* en la seguridad alimentaria

La estimación del modelo dinámico presentado en el Anexo 3 sigue las especificaciones señaladas en la sección metodológica²⁰ y está controlada por variables ligadas a la estructura del hogar, la ubicación geográfica, el año evaluado, entre otros²¹. Asimismo, para el ámbito nacional, se incluyó una variable *dummy* que toma el valor de 1 cuando el hogar está establecido en un área rural para poder evaluar si el hecho de que sea rural tiene una implicancia *per se* en la variación de la seguridad alimentaria en términos calóricos. Los resultados señalaron que no es significativa dicha relación. Sin embargo, se puede determinar que, en el ámbito nacional, solo los *shocks* idiosincrásicos tienen un impacto significativo y negativo sobre los cambios observados en la seguridad alimentaria de los hogares.

Al analizar los impactos diferenciados de los *shocks* en las muestras urbana y rural, resaltan dos principales resultados: 1) los *shocks* idiosincrásicos no explican las variaciones de seguridad alimentaria de los hogares rurales, mientras que sí tienen un impacto negativo en espacios urbanos; y 2) los *shocks* naturales, a simple vista, parecen no tener relación alguna con el cumplimiento calórico, sin importar el espacio geográfico donde son evaluados.

Sobre el primer resultado, es fundamental dar cuenta de ciertas estrategias que podrían estar mitigando los efectos de los *shocks* idiosincrásicos en las zonas rurales. Tal como se detalló previamente

²⁰ Los modelos econométricos no tienen autocorrelación de segundo orden tal como se ve en el test de Arellano y Bond. Además, son robustos, aunque podrían tener algunos instrumentos débiles según el test de Hansen.

²¹ No se encontraron relaciones extrañas en los coeficientes estimados de estas variables de control.

en esta investigación, diversos trabajos han mostrado que el capital social se configura en espacios rurales como un seguro informal capaz de mancomunar riesgos, sobre todo los referentes a eventos idiosincrásicos (Trivelli y Yancari 2006). Estas capacidades formadas en respuesta a la ausencia de mecanismos tales como mercados de seguros o de créditos estarían ayudando a controlar los embates negativos que pueden acarrear los *shocks* idiosincrásicos adversos. Complementariamente, los resultados también pueden entenderse en la medida que las opciones de *shocks* idiosincrásicos presentes en la ENAHO están más referidas a eventos que pueden generar un mayor impacto en áreas urbanas (i.e. pérdida de empleo). Prueba de esto último es que la presencia de estos en la muestra rural es menor que en la urbana.

Con relación al segundo resultado, es lógico que estos coeficientes no sean significativos en la muestra urbana. Esto se debe no solo a los pocos casos de *shocks* naturales en espacios urbanos, sino a que no representan ningún evento que pueda haber tenido un efecto significativo en el consumo de alimento de los hogares. Sin embargo, en un contexto como el rural, un *shock* natural adverso que tiene impactos en la mayor parte de la localidad (i.e. heladas, sequía, etc.), reduce el margen de acción del capital social que puede existir entre los miembros de una misma localidad, dado que todos o casi todos son víctimas de este *shock* y muy pocos son los que cuentan con un margen de acción para poder ayudar a solucionar los problemas que puedan afectar a sus pares. Si bien es cierto que algunos pobladores pueden tener un capital social desarrollado más allá de su comunidad, este no bastaría para hacer frente a los problemas que pudiese sufrir el hogar tal como lo muestran Trivelli y Yancari. Los resultados, por lo tanto, deberían mostrar efectos en áreas rurales.

A pesar de lo mencionado en el párrafo anterior, es necesario hacer un par de consideraciones. En primer lugar, los efectos de *shocks* naturales difieren ampliamente según la intensidad, cantidad y características de la población afectada y los espacios físicos afectados. El reporte de diversas personas de haberse visto impactados

por *shocks* naturales no refleja la intensidad de dichos eventos. De igual manera, tal como lo desarrollan Trivelli y Yancari, en una evaluación empírica, algunos *shocks* naturales que pueden ser percibidos inicialmente como adversos, pueden desencadenar efectos positivos. Por ejemplo, una sequía localizada puede generar un aumento en los precios del producto que podría ser aprovechado por los productores. Asimismo, un *shock* natural adverso puede tener implicancias solo en uno de los pisos altitudinales que trabajan los productores agropecuarios. Es preciso recordar que, como se mencionó en la descripción de la base de datos, la variable de *shocks* no recoge ninguna de estas particularidades que, para el fin de evaluar el efecto de *shocks* naturales, se vuelven indispensables.

Además de las relaciones vistas en los párrafos precedentes respecto del efecto de *shocks* en espacios rurales, es necesario mencionar que existe otro tipo de estrategias que podrían estar dirigidas, en parte, a reducir los efectos de estos, sean idiosincrásicos o covariados, en dichas áreas. En general, existe una lógica de búsqueda de diversificación en todos los ámbitos. Esta estrategia hace que más miembros del hogar realicen un trabajo que genere ingresos, que los trabajos sean más variados, que cada miembro pueda tener más de una actividad y que, incluso, las actividades agrícolas sean realizadas utilizando distintos productos en diferentes pisos altitudinales con diversos microclimas. A esta diversificación puede sumarse la migración vista como una manera de expandir las posibilidades de generación de ingresos al interior del hogar. El resultado de esta estrategia es la disminución del riesgo. Se configura así una manera de protección frente a eventos adversos antes de que estos ocurran.

Al interior del modelo, este conjunto de estrategias está recogido en el porcentaje de ingreso agropecuario (que actúa como un indicador de diversificación del ingreso²²), en el nivel

²² Los hogares de la muestra rural tienen como base de sus ingresos, la mayoría de veces, ingresos agrícolas. Por lo tanto, los hogares con mayor proporción de ingresos agrícolas, son, a su vez, los hogares con menor diversificación del ingreso.

de autoconsumo, en la cantidad de alimentos que se reciben de programas sociales y en el número de organizaciones a las que pertenecen los miembros del hogar (aproximación al nivel de capital social). Todas estas variables²³, incluidas en los modelos nacional, urbano 1 y rural 1, son significativas. Mientras más asegurados están los hogares, mayor es la contribución al crecimiento de su seguridad alimentaria. La única excepción es el número de organizaciones en el modelo rural 1. Dicho indicador no se estaría aproximando correctamente al nivel de capital social del hogar debido a que es muy común, en zonas rurales, pertenecer a organizaciones sin que esto signifique mayor o menor grado de redes sociales.

Por último, se debe mencionar cuál es el efecto que tienen estos seguros entre el grupo que sufrió algún *shock* (ver urbano 2 y rural 2). El que los ingresos no tengan únicamente origen agrícola minimiza los efectos de los *shocks* naturales en las zonas rurales. Esto se debe a que existirían actividades generadoras de ingresos no ligadas a variables meteorológicas. Este aspecto, sin embargo, no jugaría un rol determinante en el caso de los *shocks* idiosincrásicos. De otro lado, si bien se esperaría que una mayor proporción de alimentos autoconsumidos constituyan una protección frente a cualquier *shock* en zonas rurales, este aspecto solo es significativo en el caso de *shocks* naturales. Esto último puede estar relacionado con el sesgo urbano que tiene la definición implícita de *shocks* idiosincrásicos en la ENAHO. Asimismo, la muestra urbana no está caracterizada por individuos que tengan una proporción significativa de alimentos autoconsumidos, por lo que no es de extrañar que estos aspectos no sean relevantes ante la existencia de algún efecto adverso. En tercer lugar, los programas sociales, al ser ayudas externas, contribuyen a afrontar tanto los *shocks* *covariados* como los idiosincrásicos. Por último, si bien se mencionó que el número de organizaciones sociales no era la mejor aproximación para diferenciar el nivel de capital social en zonas rurales, está claro que, ante la existencia de *shocks* idiosincrásicos, sirven como redes de apoyo que impulsan mejoras

²³ Presentadas, como se señaló, en el Anexo 3.

en la seguridad alimentaria de los hogares que los sufren. Como se mencionó previamente, este tipo de ayuda se vuelve inviable en el caso de que exista algún *shock* covariado. Cabe señalar, además, que en el caso urbano no serían de ayuda, a pesar de representar un apoyo constante más allá de la presencia de eventos negativos.

Toda la evaluación realizada hasta el momento quedaría trunca si no se le añade el concepto de *vulnerabilidad alimentaria*, el cual incorpora la noción de *estabilidad* dentro del estudio de la seguridad alimentaria. Para poder evaluar este aspecto, se realizó un modelo *probit* cuyas características están detalladas en la sección metodológica de la presente investigación. El modelo utilizado tomó variables relacionadas con la estructura del hogar, el capital humano y productivo, la diversificación de ingresos, los activos, la presencia de seguros y la ubicación geográfica. El modelo en conjunto es consistente y muestra una aproximación adecuada a la probabilidad de tener déficit calórico en el futuro²⁴. A partir de los resultados, se definió que aquellos hogares que tuvieran más de 40% de probabilidad de ser inseguros alimentarios en el futuro, serían catalogados como hogares vulnerables²⁵.

Las tres muestras evaluadas, a saber, nacional, urbana y rural, fueron separadas en vulnerables y no vulnerables utilizando el criterio ya mencionado. Los resultados se presentan en el Anexo 5 y muestran que no existen diferencias con los coeficientes de las variables control de los grupos vulnerables y no vulnerables. Tampoco existen diferencias entre los resultados de estas variables y los mostrados en el primer modelo evaluado en esta sección. Las pequeñas diferencias, sin embargo, están presentes en las variables de interés. Dos puntos clave en el análisis son, primero, que los programas sociales resultan más efectivos para mitigar el efecto de *shocks* naturales entre los vulnerables rurales y, segundo, que ante

²⁴ Ver resultados del modelo en Anexo 4.

²⁵ La literatura no es concluyente para determinar un umbral específico que separe vulnerables de no vulnerables. Si bien la presente investigación tomó el 40% como el umbral desde el cual evaluar los resultados, se probó con umbrales desde el 25% hasta 50% y no existieron variaciones significativas, lo que demuestra la consistencia de los hallazgos obtenidos.

shocks idiosincrásicos, el capital social puede mitigar sus efectos, en mayor medida, entre hogares rurales vulnerables.

Por otro lado, si bien los efectos de los *shocks* naturales evaluados globalmente son no significativos en ninguno de los grupos analizados por los mismos motivos que se vieron previamente, existen algunos cambios sobre los efectos de los *shocks* idiosincrásicos que vale la pena señalar. En un inicio, se mencionó que los resultados de *shocks* idiosincrásicos en la muestra nacional eran generados por los efectos al interior de la muestra urbana por los motivos ya expuestos. Sin embargo, en la desagregación que muestra la separación entre vulnerables y no vulnerables, se nota claramente que dicho efecto está principalmente concentrando en los vulnerables urbanos.

Una vez más, se debe hacer hincapié en que todos los resultados referentes a los efectos de los *shocks* en el grupo de no vulnerables salen no significativos. Estas diferencias muestran que la metodología efectuada en la presente investigación para poder determinar hogares vulnerables alimentarios es útil para poder focalizar el grupo más sensible ante eventos adversos. A pesar de que los *shocks* naturales para zonas rurales no salieron significativos por motivos que ya han sido explicados, los cambios en los resultados al dividir la muestra urbana dan indicios suficientes para suponer que la desagregación de vulnerables rurales tiene la misma relevancia.

7. Conclusiones

- Los factores coyunturales, como los *shocks*, tienen un rol importante en la explicación del nivel de seguridad alimentaria. A nivel global, los *shocks* idiosincrásicos no afectan a los hogares rurales debido a un conjunto de seguros informales tejidos alrededor de las redes sociales al interior de las localidades. Sin embargo, sí explican significativa y negativamente el cambio en la seguridad alimentaria de los hogares urbanos, particularmente en los vulnerables.
- Los efectos de los *shocks* naturales resultaron no significativos en todos los casos. Sin embargo, la característica de estos y las diferentes magnitudes que pueden alcanzar hacen que dichos

efectos solo sean visibles en un análisis más localizado. Por lo tanto, no se descarta que incidan también sobre la seguridad alimentaria, particularmente en áreas rurales donde hay mayor exposición frente a este tipo de eventos.

- El modelo para separar hogares vulnerables alimentarios es consistente y puede ser útil en función de una mejor focalización de políticas orientadas a incrementar la seguridad alimentaria de los hogares rurales. Este análisis cumple con el aspecto prospectivo del concepto, haciendo posible identificar dichos hogares antes de que sufran efectos negativos de eventos adversos. Esto puede fortalecer la política de gestión de riesgos del Estado.
- Existen ciertas limitaciones en el presente estudio que deben ser tomadas en cuenta. La principal se relaciona con el hecho de que la base de datos no da cuenta de la intensidad de los *shocks*. Esta clase de información arrojaría resultados más finos aunque, de acuerdo con nuestro marco teórico, los resultados no variarían de tendencia. Asimismo, si bien la encuesta hace posible tener una visión nacional y comparable, no repara en particularidades locales que deberían ser integradas al momento del diseño de políticas.
- Este estudio sienta las bases para futuras evaluaciones. En particular, sería de gran ayuda evaluar la seguridad alimentaria en una dimensión más amplia del concepto, que no se restrinja únicamente al análisis de indicadores de consumo calórico, sino de que incorpore información de proteínas y otros micronutrientes. En esta línea, se podrían analizar las estrategias de sustitución entre los distintos tipos de nutrientes ingeridos por el hogar ante la ocurrencia de *shocks* negativos que los afecten. Sin embargo, no existe en el Perú información oficial adecuada con la que se pueda hacer una lista suficientemente representativa de las proteínas que contienen los alimentos señalados en la ENAHO. De igual manera, sobre el consumo fuera del hogar, que alcanza niveles superiores al 20% del total, solo se tiene información calórica y no se ha hecho ningún estudio que revele la cantidad de proteínas que contienen en promedio dichas comidas.

BIBLIOGRAFÍA

- ARELLANO, Manuel y Stephen BOND
 1991 “Some Test of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equation”. *Review of Economic Studies*. Wiley Blackwell. Vol. 58 (2); abril. 277-297.
- BLUNDELL Richard y Stephen BOND
 1998 “Initial Conditions and Moments Restriction in Dynamic Panel Data Models”. Economics Papers W14&104. Economics Group, Nuffield College, University of Oxford.
- BORTON, John y Jeremy SHOHAM
 1991 *Mapping Vulnerability to Food Insecurity: Tentative Guidelines for WFP Country Offices*. Londres: Relief and Development Institute y World Food Programme.
- CHRISTIAENSEN, Luc y Richard BOISVERT
 2000 *On Measuring Household Food Vulnerability: Case Evidence from Northern Mali*. Working Paper 2000-05, Department of Agricultural, Resource, and Managerial Economics. Cornell University.
- DEININGER, Klaus y Pedro OLINTO
 1999 *“Asset Distribution, Inequality, and Growth”*. *World Bank Policy Research Working Paper* N° 2375.
- DERCON, Stefan y Pramila KRISHNAN
 2000 “Vulnerability, Seasonability and Poverty in Ethiopia”. *The Journal of Development Studies*. Taylor and Francis Journals Vol. 36 (6). 25-53.
- FAO
 1996 “Rome Declaration on World Food Security and World Food Summit Plan of Action”. World Food Summit. Roma, 13-17 de noviembre.
- FAO / OMS / ONU
 2001 “Human Energy Requirements”. Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation.

- FELEKE, Shiferaw, Richard KILMER y Christy GLADWIN
 2003 *Determinants of food Security in Southern Ethiopia*. Trabajo presentada en 2003 American Agricultural Economics Association Meetings. Montreal.
- FORT, Ricardo, Manuel GLAVE y Cristina ROSEMBERG
 2010 “Effect of Natural Disasters on Poverty Transitions and Consumption Growth: Evidence for Rural Peru”. En *Well-Being and Social Policy* Vol. 6, No.1. 59-98.
- GUARDIOLA, Jorge, Vicente GONZÁLEZ y José Luis VIVERO
 2006 “La seguridad alimentaria: estimación de índices de vulnerabilidad en Guatemala”. Trabajo presentado en la VIII Reunión de Economía Mundial. Alicante, 20-22 de abril.
- GUIRKINGER, Catherine y Carolina TRIVELLI
 2005 “Limitado financiamiento formal para la pequeña agricultura: ¿solo un problema de falta de oferta?”. *Debate Agrario* No. 40. Lima.
- KAMANOU, Gisele y Jonathan MORDUCH
 2002 “Measuring Vulnerability to Poverty”. World Institute for Development Economics Research. Discussion Paper No. 2002/58. Finlandia.
- MAHARJAN, Keshav Lall y Arun KHATRI-CHHETRI
 2006 “Household Food Security in Rural Areas of Nepal: Relationship between Socio-Economic Characteristics and Food Security Status”. International Association of Agricultural Economics Conference. 2006 Annual Meeting. Queenslandt, Australia. 12-18 de agosto.
- MARTÍNEZ, José y Verónica MONTALVO
 2010 “Estimando el impacto de *shocks* negativos: capacidades diferenciadas para suavizar el consumo. Aplicación para el caso peruano”. CIES. Informe final desarrollado a partir del concurso de investigación ACDI-IDRC convocado por CIES. Disponible en: <http://cies.org.pe/files/documents/investigaciones/politica-macroeconomica-y-crecimiento/Estimando-el-impacto-de-shocks-negativos-capacidades-diferenciadas-para-suavisar-el-consumo.pdf>
- MAXWELL, Simon y Timothy FRANKENBERGER
 1992 *Household Food Security: Concepts, Indicators, and Measurements. A technical review*. Nueva York: UNICEF- IFAD.

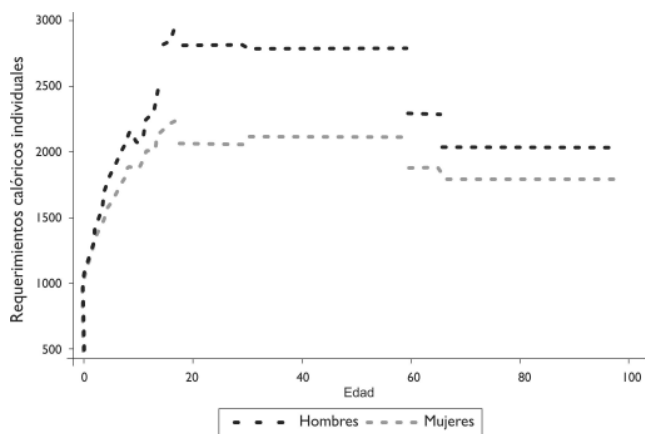
- ROMER, Christian y Marco KNOWLES
 2005 “Tomorrow’s Hunger: A Framework for Analysing Vulnerability to Food Insecurity”. FAO. ESA Working Paper 05-07.
- ROODMAN, David
 2006 “How to Do xtabond2: An Introduction to ‘Difference’ and ‘System’ GMM in Stata”. Center for Global Development. Working Paper 103.
- SKOUFIAS, E.
 2003 “Consumption Smoothing in Russia. Evidence from the RLMS”. *Economics of Transition* Vol. 11, No. 1. Marzo. 67-91.
- TESLIUC, Emile y Kathy LINDERT
 2002 “Vulnerability: A Quantitative and Qualitative Assessment”. Guatemala Poverty Assessment Program. Informe de consultoría.
- TRIVELLI, Carolina y Johanna YANCARI
 2006 “Vulnerabilidad en los pequeños agricultores comerciales”. En: Trivelli, Carolina, Javier Escobal y Bruno Revesz (editores). *Pequeña agricultura comercial: dinámica y retos en el Perú*. CIES, CIPCA, GRADE. Lima: IEP. 107-184.
- WEBB, Patrick y Karin LAPPING
 2002 “Are the Determinants of Malnutrition the Same as for Food Insecurity? Recent Findings from 6 Developing Countries on the Interaction between Food and Nutrition Security”. Working Papers in Food Policy and Nutrition 06. Friedman School of Nutrition Science and Policy.
- ZEGARRA, Eduardo
 2010a “Seguridad alimentaria: una propuesta de política para el próximo gobierno”. En *Opciones de política económica en el Perú: 2011-2015*. Lima: PUCP.
 2010b “Diseño de un programa estratégico para la seguridad alimentaria”. Lima: MEF y GTZ.
- ZEGARRA, Eduardo y Jorge TUESTA
 2009 “Shock de precios y vulnerabilidad alimentaria de los hogares peruanos”. Lima: GRADE. Documento de trabajo 55.

ANEXO 1

Requerimientos calóricos

El cálculo de los requerimientos calóricos mínimos por persona está basado en información sobre su edad, sexo y tipo de actividad²⁶ (FAO/OMS/ONU, 2001). Por ejemplo, el siguiente gráfico muestra dichos requerimientos asumiendo actividad moderada²⁷. Agregando los requerimientos calóricos de los miembros del hogar, es posible conocer el requerimiento del hogar para ambos sexos casos, así como el requerimiento per cápita del hogar

GRÁFICO I
Requerimientos calóricos por edad y sexo



Fuente: INEI.

²⁶ La variable *requerimiento calórico* por persona se construye a partir del sexo y edad de las personas, pero además requiere conocer el tipo de actividad que realiza cada una de ellas (moderada o intensa). Personas que realizan actividades físicamente intensas requieren una mayor cantidad de calorías para estar bien alimentadas. Lo contrario sucede con las personas que realizan actividades que no requieren mucho esfuerzo físico (moderadas).

²⁷ Para fines del presente estudio calculamos la variable *requerimiento calórico* asumiendo actividad moderada. Esto se debe a las dificultades para determinar la intensidad física de las actividades a las cuales se dedican las personas adultas. Sin embargo, para el caso de este estudio, dicho supuesto no genera problemas, en tanto analizamos la dinámica (cambios en el tiempo) de la seguridad alimentaria y no los determinantes de su nivel en un momento específico.

ANEXO 2

Incidencia de *shocks*

En el cuadro siguiente mostramos la incidencia de los *shocks* naturales e idiosincrásicos según el área de ocurrencia.

TABLA I

Ocurrencia de *shocks* naturales e idiosincrásicos: por área

Año	<i>Shocks</i> naturales			<i>Shocks</i> idiosincrásicos		
	Total	Rural	Urbano	Total	Rural	Urbano
2002	4%	6%	2%	15%	10%	20%
2003	6%	10%	2%	13%	10%	16%
2004	9%	14%	4%	13%	8%	16%
2005	8%	13%	3%	12%	9%	14%
2006	7%	12%	2%	11%	8%	14%
Total	6%	11%	3%	13%	9%	16%

Fuente: ENAHO 2002-2006. Base balanceada.

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, la ocurrencia de los *shocks* naturales es predominantemente rural, mientras que la ocurrencia de *shocks* idiosincrásicos se concentra mayormente en las zonas urbanas. Este resultado es acorde a las dinámicas productivas y económicas de cada zona.

ANEXO 3

Resultados por submuestras nacional y urbano-rural

TABLA 2
Modelo dinámico de seguridad alimentaria
Variable dependiente: variación en el cumplimiento calórico

	Nacional	Urbano 1	Rural 1	Urbano 2	Rural 2
Cumplimiento calórico (rezago)	-0,906*** (0,026)	-0,874*** (0,033)	-0,941*** (0,039)	-0,877*** (0,033)	-0,934*** (0,039)
<i>Shocks</i> naturales	-0,017 (0,021)	0,040 (0,040)	-0,023 (0,025)	-0,033 (0,050)	-0,000 (0,053)
<i>Shocks</i> idiosincrásicos	-0,032* (0,017)	-0,042** (0,021)	0,001 (0,027)	-0,059*** (0,023)	-0,016 (0,047)
Área rural	0,020 (0,018)				
% ingreso que es agropecuario	-0,069** (0,033)		-0,106** (0,042)		
% alimentos autoconsumidos	0,255*** (0,055)	0,254*** (0,077)	0,267*** (0,075)		
Alimentos provenientes de prog. sociales (S/.)	0,088*** (0,015)	0,117*** (0,036)	0,089*** (0,016)		
Número de organizaciones a las que pertenece	0,039* (0,022)	0,060** (0,030)	0,023 (0,031)		
Interacción de % ing. agropecuario y <i>shocks</i> naturales				-0,343***	
Interacción de % ing. agropecuario y <i>shocks</i> idiosincrásicos					(0,119) -0,043 (0,103)
Interacción de % autoconsumo y <i>shocks</i> naturales				0,455 (0,457)	0,461*** (0,130)
Interacción de % autoconsumo y <i>shocks</i> idiosincrásicos				-0,074 (0,159)	0,027 (0,136)
Interacción de programas sociales y <i>shocks</i> naturales				0,277 (0,179)	0,080*** (0,018)
Interacción de programas sociales y <i>shocks</i> idiosincrásicos				0,117* (0,069)	0,083** (0,037)
Interacción de n° de org. y <i>shocks</i> naturales				0,023 (0,063)	0,007 (0,086)
Interacción de n° de org. y <i>shocks</i> idiosincrásicos				0,156 (0,110)	0,109* (0,062)
% niños (0-5)	0,056 (0,049)	0,056 (0,064)	0,077 (0,073)	0,035 (0,064)	0,059 (0,073)
% adultos hombres	0,106** (0,046)	0,034 (0,060)	0,242*** (0,065)	0,013 (0,058)	0,178*** (0,064)
% adultos mujeres	0,301*** (0,056)	0,237*** (0,069)	0,419*** (0,092)	0,224*** (0,070)	0,353*** (0,092)
% ancianos	0,544*** (0,059)	0,550*** (0,084)	0,559*** (0,076)	0,527*** (0,082)	0,494*** (0,075)
Dependencia económica	0,258*** (0,031)	0,248*** (0,041)	0,265*** (0,049)	0,245*** (0,041)	0,262*** (0,050)
Número de activos	0,022*** (0,003)	0,023*** (0,004)	0,021*** (0,004)	0,021*** (0,004)	0,019*** (0,004)
Mujer (esposa o JH) con primaria completa	0,006 (0,017)	-0,010 (0,024)	0,034 (0,023)	-0,010 (0,024)	0,022 (0,023)
Edad JH	-0,003*** (0,001)	-0,004*** (0,001)	-0,001 (0,001)	-0,004*** (0,001)	-0,001 (0,001)
Constante	-0,114** (0,045)	-0,010 (0,060)	-0,252*** (0,059)	0,028 (0,058)	-0,183*** (0,057)
N	6776	3692	3084	3692	3084
Efectos fijos dominio	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos fijos año	Si	Si	Si	Si	Si
AR(2)	0,155	0,306	0,378	0,283	0,301
Test de Hansen	0,013	0,147	0,008	0,152	0,016
Errores estándar en paréntesis					
* p<0,10, ** p<0,05, *** p<0,01					

ANEXO 4

Identificando vulnerables

TABLA 3
Modelo *Probit*: probabilidad de tener déficit calórico (2002)

VARIABLES	Coef.	Std. Err
Área rural	0,045	(0,094)
% adultos hombres	0,210***	(0,050)
% adultos mujeres	0,079	(0,049)
% niños (0-5)	0,195***	(0,024)
% ancianos	0,116	(0,091)
Edad JH	-0,003	(0,003)
Promedio educación miembros	0,024	(0,015)
JH es mujer	0,159	(0,101)
JH ocup. principal agropecuaria	-0,003	(0,040)
Cantidad de animales (en equivalencias)	-0,006***	(0,002)
Posee tierras propias	-0,001	(0,097)
% ingreso que es agropecuario	1,411*	(0,735)
% de los ingresos que proviene de remesas	1,162***	(0,346)
Ingreso mensual per cápita	-0,001***	(0,000)
Vector de activos	-0,000***	(0,000)
Recibe rentas de propiedades	-0,151	(0,111)
Recibe princip. prog. alimentarios	0,071	(0,082)
Consume alimentos no comprados	-0,484***	(0,118)
Constante	-0,947***	(0,212)
N	1,694	
Efectos fijos por dominios geográficos	Sí	
Pseudo R2	0,145	

ANEXO 5

Resultados por submuestras según vulnerabilidad alimentaria

TABLA 4

Modelo dinámico de seguridad alimentaria.

Variable dependiente: variación en el cumplimiento calórico

	Vulnerables			No vulnerables		
	Nacional	Urbano	Rural	Nacional	Urbano	Rural
Cumplimiento calórico (rezago)	-0,993*** (0,032)	-0,955*** (0,052)	-1,015*** (0,041)	-0,846*** (0,035)	-0,852*** (0,039)	-0,821*** (0,070)
Shocks naturales	-0,005 (0,062)	0,079 (0,071)	-0,054 (0,072)	0,008 (0,046)	-0,073 (0,062)	0,023 (0,063)
Shocks idiosincrásicos	-0,106*** (0,037)	-0,094*** (0,036)	-0,144 (0,102)	-0,036 (0,024)	-0,045* (0,027)	0,006 (0,052)
Interacción de % ing. agropecuario y shocks naturales	-0,202 (0,130)		-0,115 (0,138)	-0,476*** (0,147)		-0,544*** (0,171)
Interacción de % ing. agropecuario y shocks idiosincrásicos	-0,053 (0,111)		0,036 (0,177)	-0,070 (0,098)		-0,009 (0,125)
Interacción de % autoconsumo y shocks naturales	0,332* (0,178)	1,029* (0,554)	0,307* (0,180)	0,555*** (0,166)	0,479 (0,535)	0,530*** (0,182)
Interacción de % autoconsumo y shocks idiosincrásicos	0,367* (0,214)	-0,041 (0,397)	0,329 (0,247)	-0,062 (0,138)	-0,170 (0,181)	-0,195 (0,156)
Interacción de programas sociales y shocks naturales	0,221*** (0,085)	-0,587** (0,283)	0,245*** (0,086)	0,055*** (0,013)	0,451** (0,217)	0,054*** (0,016)
Interacción de programas sociales y shocks idiosincrásicos	0,205*** (0,062)	0,205** (0,083)	0,289** (0,127)	0,089* (0,045)	0,148 (0,119)	0,038 (0,026)
Interacción de n° de org. y shocks naturales	-0,148 (0,108)	0,078 (0,104)	-0,154 (0,114)	0,159** (0,064)	0,061 (0,099)	0,205*** (0,066)
Interacción de n° de org. y shocks idiosincrásicos	0,077 (0,050)	0,005 (0,097)	0,104* (0,057)	0,156* (0,093)	0,185 (0,130)	0,082 (0,097)
% niños (0-5)	-0,030 (0,086)	0,016 (0,153)	-0,070 (0,101)	0,048 (0,058)	0,012 (0,071)	0,126 (0,100)
% adultos hombres	0,103 (0,068)	0,069 (0,106)	0,138 (0,094)	0,027 (0,055)	-0,022 (0,066)	0,135 (0,093)
% adultos mujeres	0,428*** (0,074)	0,454*** (0,127)	0,450*** (0,092)	0,198*** (0,067)	0,162** (0,078)	0,258** (0,130)
% ancianos	0,605*** (0,101)	0,814*** (0,185)	0,486*** (0,113)	0,440*** (0,069)	0,457*** (0,091)	0,413*** (0,103)
Dependencia económica	0,205*** (0,055)	0,234*** (0,087)	0,189*** (0,073)	0,256*** (0,037)	0,244*** (0,045)	0,285*** (0,066)
Número de activos	0,024*** (0,005)	0,033*** (0,009)	0,019*** (0,006)	0,017*** (0,003)	0,018*** (0,004)	0,020*** (0,005)
Mujer (esposa o JH) con primaria completa	0,032 (0,025)	0,038 (0,034)	0,048 (0,035)	-0,017 (0,022)	-0,018 (0,029)	-0,005 (0,031)
Edad JH	-0,002 (0,001)	-0,004* (0,002)	-0,001 (0,002)	-0,003*** (0,001)	-0,004*** (0,001)	-0,002 (0,001)
Constante	-0,129* (0,069)	-0,178 (0,123)	-0,149* (0,085)	0,019 (0,050)	0,098 (0,063)	-0,181** (0,082)
N	2368	896	1472	4408	2796	1612
Efectos fijos dominio	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Efectos fijos año	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
AR(2)	0,884	0,884	0,759	0,054	0,227	0,120
Test de Hansen	0,885	0,896	0,665	0,000	0,110	0,003
Errores estándar en paréntesis						
* p<0,10, ** p<0,05, *** p<0,01						

RICOS EN AGROBIODIVERSIDAD, PERO POBRES EN NUTRICIÓN: DESAFÍOS DE LA MEJORA DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN COMUNIDADES DE CHOPCCA, HUANCVELICA

María Scurrah¹ | Stef de Haan^{1,2} | Edgar Olivera¹ | Raúl Ccanto¹ | Hilary Creed³ | Miluska Carrasco³ | Ernesto Veres⁴ | Carlos Barahona⁵

Introducción

Las zonas altas del departamento de Huancavelica son reconocidas por su agrobiodiversidad, sobre todo en lo que se refiere a los cultivos tradicionales andinos como la papa y otros tubérculos (De Haan 2009, Torres 2001). A la vez, el INEI indica para la zona una tasa de 66,1% de pobreza (El Comercio 2011), la más alta del Perú, y el Ministerio de Salud arroja datos sobre alta incidencia en desnutrición crónica para Huancavelica, con un promedio de 42% (ENAHO 2010). En el presente estudio, se limita la definición de la agrobiodiversidad a la variabilidad de especies y variedades de cultivos y animales que las familias manejan *in situ*. O sea, no se refiere a niveles sistémicos más reducidos (por ejemplo, genes) o amplios (agroecosistemas). Utilizamos la definición de *seguridad alimentaria* de la FAO: “Cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico, social y económico a los alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfagan sus necesidades diarias y preferencias alimentarias para llevar una vida sana y activa” (FAO 1996). Este concepto es llevado al nivel de la familia. Consecuentemente,

¹ Grupo Yanapai.

² Centro Internacional de la Papa.

³ Instituto de Investigación Nutricional, IIN.

⁴ Universidad Politécnica de Valencia – España.

⁵ Statistical Service Centre, University of Reading, UK

existe inseguridad alimentaria cuando no hay acceso adecuado a los alimentos. La desnutrición ocurre cuando la ingesta calórica y de nutrientes está por debajo de los requerimientos diarios que dependen de la edad y del género de la persona. El grupo más vulnerable es el de los niños entre seis meses y tres años, en tanto que debido a su rápido crecimiento, sus requerimientos son mayores, y porque dependen enteramente de sus cuidadores. Esto lleva a Eguren a afirmar “que la desnutrición infantil, si no atenta contra la vida directamente, es probablemente el factor primero y más determinante que incide en las posibilidades y limitaciones de un desarrollo humano.” (Eguren 2011:245).

El fenómeno paradójico entre riqueza en *agrobiodiversidad* y *pobreza en nutrición* ha llevado al Grupo Yanapai, ONG que trabaja con las comunidades chopccas de Huancavelica, a realizar un estudio sobre la relación entre la agrobiodiversidad y nutrición. Dicha investigación se llevó a cabo como “estudio de línea de base” de un proyecto de cuatro años que propone fortalecer el uso de la agrobiodiversidad con el objetivo de contribuir a la seguridad alimentaria y de reducir la tasa de desnutrición de la población infantil. El objetivo del estudio fue entender la relación actual entre agrobiodiversidad y seguridad alimentaria en las comunidades chopccas, medida en su población más vulnerable, la infantil. Con ello, el Grupo Yanapai busca aportar a un *food based approach* (Low *et al.* 2007, Thompson y Amoroso 2010) o enfoque basado en alimentos, para lograr seguridad alimentaria y, a la vez, minimizar la dependencia de fuentes externas, especialmente de programas de subsidios, suplementación o fortificación que pueden ser descontinuados, o a los cuales la familia no se suscriba. Las familias rurales de Huancavelica tienen tres rutas que se complementan para la provisión de alimentación y para lograr, así, la seguridad alimentaria del hogar. En primer lugar (**ruta 1**), mediante la producción de alimentos con la actividad agropecuaria. Esta actividad tradicional actualmente se ve afectada por el crecimiento poblacional, una consecuente fragmentación e intensificación de uso de las tierras con niveles cada vez más altos de estrés biótico (enfermedades,

plagas) y abiótico (heladas, granizadas), y un sobrepastoreo en las áreas de pastos naturales. Segundo (**ruta 2**), mediante la compra de alimentos en tiendas, ferias o mercados. Las nuevas carreteras han traído consigo la aparición de nuevas ferias semanales en varios centros poblados, lo que facilita la compra-venta de productos. Al respecto se puede observar que, mayormente sustentado por trabajo (eventual) fuera de la agricultura, aunque también por intervenciones sociales como el Programa Juntos, el poder adquisitivo de las familias en Chopcca se ha incrementado. Tercero (**ruta 3**), mediante el acceso a programas de suplementación o fortificación alimentaria como Vaso de Leche o Desayuno Escolar, así como la distribución de papilla, chispitas y otros alimentos en los centros de salud, focalizada en niños y madres.

¿Cuál es la relación directa entre la agrobiodiversidad –el número de especies de cultivos y animales domésticos y las variedades que se manejan a nivel familiar– y la nutrición infantil? Esta es la pregunta principal del presente estudio, reconociendo, no obstante, que también existen múltiples relaciones indirectas entre agrobiodiversidad y nutrición como, por ejemplo, las estrategias de mitigación de riesgo y la consecuente estabilidad de la producción, o los aspectos culturales (Goland 1993, Johnsson 1986 y Weisman-tel 1988). Se tiene en consideración, además, que los niños entre 6 a 36 meses son la población más vulnerable de una familia, y que, si su nutrición es deficiente, su crecimiento será inmediatamente afectado de un modo difícil de revertir. Adicionalmente, a un nivel más amplio, el estudio explora un nexo entre agrobiodiversidad y seguridad alimentaria.

Marco teórico

Los Andes centrales del Perú son un centro de alta diversidad de recursos fito y zoonéticos nativos e introducidos. Dentro del territorio huancavelicano encontramos agroecosistemas diversos, mayormente de secano, en las regiones naturales de yunga, quechua, suni, puna y selva alta (Rubina y Barreda 2000). Con relación a las

especies, el departamento cuenta con numerosos cultivos, incluidos maíz, papa, oca, mashua, quinua, tarwi, así como animales nativos como el cuy, la alpaca y la llama (CIP 2006, Tapia 1999). Asimismo con especies silvestres de colecta y consumo, como los yuyos, berros, amaranto silvestre (*atacco*) y airampo (Hurtado Fuertes y Balbín Ordaya 1986). En cuanto a la diversidad infraespecífica, el departamento de Huancavelica es reconocido como un *hot spot* (microcentro) de cultivares o razas (De Haan *et al.* 2010a, Grobman *et al.* 1961, Huamán 2002). Los cultivos y animales introducidos, como cebada, habas, trigo, alfalfa, *rye grass*, bovinos, ovinos, caballos y puercos, han sido adaptados a las variadas y extremas condiciones agroecológicas del departamento y contribuyen al sustento de su población.

Varios investigadores sostienen que la relación entre agrobiodiversidad y nutrición y, por ende, la seguridad alimentaria, son positivas: es decir, mientras más altos son los niveles de agrobiodiversidad, especialmente de especies y cultivares, es previsible encontrar un mejor estado de nutrición en la población. Esta hipótesis está sustentada parcialmente por los reportes sobre la relación positiva entre agrobiodiversidad y nutrición (Johns *et al.* 2006, Thrupp 2000, Johns 2011, Frison *et al.* 2011) y sobre el alto valor nutricional asociado a los cultivos andinos (Bravo-Quintana y Bravo Beltrán 2007, González *et al.* 1989, Repo-Carrasco 1988, Tapia, 1990), así como por investigaciones recientes que afirman que los cultivos nativos y su diversidad varietal inherente albergan altos niveles de macro y micronutrientes o nutricéuticos (Burgos *et al.* 2007 y 2009, Obregón 1998, Ortega *et al.* 2006, Scurrah *et al.* 2007). Sin embargo, la práctica demuestra que la relación entre agrobiodiversidad y seguridad alimentaria está condicionada por múltiples factores que van más allá de la mera cantidad y calidad de especies y cultivares o razas de cultivos y crianzas que las familias pueden tener dentro de su portafolio productivo. ¿Por qué existen altos niveles de desnutrición en centros que son ricos en agrobiodiversidad? ¿Cuáles son los factores causantes de la desnutrición? ¿Cómo se puede potenciar la agrobiodiversidad para solucionar (parcialmente) la desnutrición infantil?

Materiales y métodos

Ámbito geográfico de la investigación

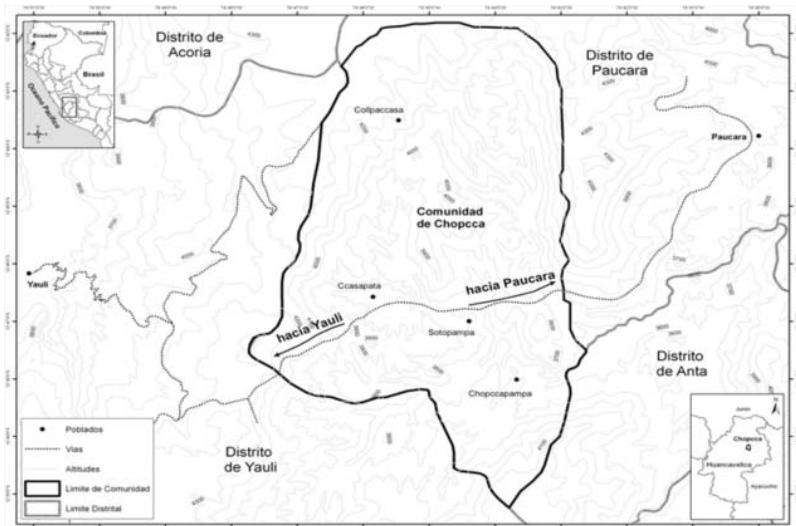
La Comunidad Chopcca es étnicamente una de las más representativas del departamento de Huancavelica. Antes de la reforma agraria era la hacienda Tinker-Chopcca, y las familias “pertenecían” a ella. Estas pasaron por un proceso de liberación y los anexos de la comunidad empezaron a independizarse hasta conformar los actuales trece centros poblados y tres anexos: cinco de los cuales pertenecen al distrito de Paucará (provincia de Acobamba) y los otros ocho al distrito de Yauli (provincia de Huancavelica). El 22 de mayo de 1981 la Comunidad Campesina Chopcca fue reconocida según la Resolución Directoral 228-81DR-XII-H. La Comunidad Chopcca –que se autodenomina “Nación Chopcca” por su particular conformación cultural y por el hecho de abarcar una extensión territorial claramente delimitada– está conformada, actualmente, por 2100 familias y 10 500 habitantes, distribuidos en un área de casi 11 000 hectáreas ubicadas entre los 3600 y los 4500 msnm (INC 2009). Tres cuartas partes de la población la constituyen menores de 29 años. La vestimenta chopcca es emblemática del departamento de Huancavelica.

Todas las familias son de origen quechua y viven principalmente de la agricultura. Se caracterizan por una alta dispersión de terrenos de pequeñas extensiones cultivados principalmente para la subsistencia, aunque también para la venta, en los que emplean herramientas de mano, abonos locales y semillas principalmente conservadas de una estación a otra o conseguidas localmente. (De Haan 2009, Crespeigne *et al.* 2010). Las familias conservan múltiples especies y cultivares ancestrales, al lado de otros, introducidos y adaptados a las condiciones locales.

Para el presente estudio se escogió trabajar con los centros poblados de Chopccapampa (zona baja: 3600 msnm), Ccasapata y Sotopampa (zona intermedia: 3700-3900 msnm), y Ccollpaccasa (zona alta: 3900-4300 msnm), pertenecientes al distrito de Yauli, provincia y departamento de Huancavelica.

MAPA I

Ubicación geográfica de la Comunidad Campesina Chopcca; los cuatro centros poblados del estudio dentro del distrito de Yauli, provincia de Huancavelica



Fuente: Unidad de Información Geográfica del Centro Internacional de la Papa.

Identificación de la población objetiva

En colaboración con los centros de salud de Casapata (distrito de Yauli) y Tinkerccasa (distrito de Paucará), se elaboró un registro de la población infantil entre 6 a 36 meses. El número de familias con niños de esta edad en los cuatro centros poblados fue de 220. Gracias a que cada familia dio su consentimiento, se pudieron aplicar las tres encuestas y el recordatorio de 24 horas que a continuación se describen. No se realizó un muestreo, sino un censo. Los equipos de campo que aplicaron las encuestas fueron seleccionados y capacitados. Un requisito indispensable fue que pudiesen comunicarse en quechua.

Encuesta sobre agrobiodiversidad y producción (varones)

La encuesta se compuso de 21 preguntas y se realizó en época de abundancia, después de la cosecha (julio y agosto de 2010). Se buscaba obtener datos actualizados de especies y variedades de cultivos, rendimientos y extensión, fuentes de ingreso y migración. Se aplicaron 185 encuestas, respondidas por los integrantes masculinos de las familias. Una vez depuradas las encuestas, se digitalizaron los datos utilizando el software CS-Pro (v.4.0). El análisis estadístico se realizó con el paquete SPSS (v.19).

Encuesta sobre consumo (mujeres)

La encuesta constó de 18 preguntas. También se realizó entre julio y agosto 2010 y fue aplicada (por encuestadoras previamente capacitadas) a 185 madres de familia. El objetivo fue obtener datos actualizados sobre el acceso y la disponibilidad de alimentos, los animales que crían las mujeres, la nutrición y salud del niño y sobre los conocimientos acerca de nutrición con los que cuentan las madres de familia. Los datos fueron tratados y analizados utilizando CS-Pro (v.4.0) y SPSS (v.19).

Encuesta sobre inseguridad alimentaria (mujeres)

Se trata de una encuesta sobre la percepción de la inseguridad alimentaria según el modelo FANTA (por sus siglas en inglés, *Food and Nutrition Technical Assistance*) que se realizó en febrero del 2011. Fue elaborada originalmente por la USAID (Coates *et al.* 2007) y utilizada en varios países para cuantificar la percepción subjetiva de las mujeres acerca de la seguridad alimentaria sobre la base del índice HFIAS (por sus siglas en inglés: *Household Food Insecurity Assessment*). Fue adaptada para el Perú y aplicada en zonas de Costa, Sierra y Selva en el 2009 (Vargas y Penny 2009). La encuesta incluyó 18 preguntas de las cuales 9 fueron de ocurrencia y 9 de frecuencia de la ocurrencia. El puntaje máximo para un hogar era

de 27 y, cuanto más alto, mayor era la inseguridad alimentaria percibida por la persona entrevistada sobre su hogar. A partir de las respuestas obtenidas, también se obtuvo el indicador HFIAP, que permitió categorizar los hogares en cuatro niveles de inseguridad alimentaria en lo que respecta al acceso: a) hogares con seguridad alimentaria, b) con inseguridad alimentaria leve, c) con inseguridad alimentaria moderada y d) con inseguridad alimentaria crítica (Coates *et al.* 2007).

160 mujeres fueron encuestadas por un grupo de encuestadoras previamente capacitadas.

Recordatorio de 24 horas sobre la alimentación infantil (mujeres)

Fue llevado a cabo en dos épocas: de abundancia post-cosecha (julio y agosto del 2010) y de escasez (febrero de 2011). El recordatorio de 24 horas es una metodología de diagnóstico comúnmente utilizada para obtener datos sobre la ingesta, que revela los alimentos (e ingredientes), así como la cantidad y las características de los alimentos que ingiere un niño el día anterior (Horst *et al.* 1988). Se aplicó a la madres pidiéndoles que recuerden todos los alimentos consumidos por el niño el día anterior, desde que se despertó en la mañana hasta que concilió el sueño por la noche, incluyendo el número de veces de lactancia materna. Para obtener información precisa, se utilizaron maquetas de alimentos con tamaños y pesos reales y balanzas digitales de alimentos con precisión de 1 gr. (marca HENKEL y SOEHNLE) para registrar las cantidades de alimentos consumidos por el niño. La información se registró en un formato diseñado por el IIN.

Se capacitó a un equipo de mujeres a fin de que adquirieran habilidades a la hora de entrevistar, así como conocimientos sobre nutrición, manejo de la balanza, estandarización del peso de los alimentos y manejo de los formularios. En la época de abundancia, se realizó el recordatorio con 185 familias, mientras que en la época de escasez participaron 160 familias, porque no fueron enroladas

nuevas familias cuyos niños hubieran cumplido 6 meses y, por otra parte, algunas familias participantes en la encuesta anterior habían migrado. Los datos fueron digitados en el IIN utilizando el software FoxPro versión 8 y analizados usando el paquete estadístico SPSS versión 17.

Antropometría

La antropometría estudia las medidas de edad, peso y talla del niño. La relación talla /edad se llama “índice HAZ” (por sus siglas en Inglés: *height for age*), que es empleado para el diagnóstico de desnutrición crónica. Si el niño se encuentra dos o más desviaciones estándares por debajo de las medidas generadas por la Organización Mundial de la Salud para su edad, cae en la categoría de “desnutrición crónica”, y si se ubica tres desviaciones estándar por debajo de la medida, se considera que presenta “desnutrición crónica severa” (PAHO 2008). Si la desviación estándar está entre -1 y -2 los niños se consideran “en riesgo”. La desnutrición crónica tiene un efecto negativo duradero, pues no solo su tamaño físico se ve afectado, sino también su desarrollo cognitivo, y ambos son difíciles de revertir (Shrimpton *et al.* 2001). Las medidas de talla, peso y edad fueron tomadas por los centros de salud de Ccasapata y Tinkerccasa durante el control regular que ellos llevan de los niños en los centros poblados.

Resultados

Agrobiodiversidad y producción

Las familias chopccas manejan en promedio diez diferentes especies de cultivos para consumo humano y, adicionalmente, siembran pastos cultivados. La familia promedio cultiva 8,4 especies alimenticias sin incluir hortalizas. Los cultivos más sembrados son la cebada (96,8%), habas (94,6%), papa nativa (88,6%) y papa mejorada (88,1%), seguidos por otros cultivos complementarios (Cuadro 1). El número de parcelas por cultivo oscila entre 1,02 y

1,75, lo que evidencia un número limitado de parcelas por cultivo. Los cultivos con mayor área de siembra por familia son la papa nativa (2360 m²), cebada (1626 m²), tarwi (1120 m²), papa mejorada (1056 m²), avena quaker (823 m²) y habas (802 m²). La mayor variabilidad infraespecífica (cantidad de variedades) se encuentra en los tubérculos andinos, principalmente en la papa (98), mashua (15), olluco (12) y oca (11). En cereales y leguminosas la variabilidad es escasa, excepto en las habas (15).

CUADRO I
Cultivos: área, chacras y variedades

Especies de cultivos	Familias que siembran (%)	Nº de parcelas / familia	Área de siembra (m ²) / familia	Nº de variedades / familia	Nº total de variedades
Papa Nativa	88,6%	1,8±1	2360±2018	6,5 (*)±3,97	98
Papa mejorada	88,1	1,2±0,43	1056±970		6
Olluco	82,7	1,0±0,23	285±297	1,6±0,91	12
Mashua	77,3	1,0±0,13	252±256	1,2±0,55	15
Oca	37,3	1,0±0,16	245±254	2,6±1,17	11
Cebada	96,8	1,6±0,73	1626±1119	1,1±0,21	8
Habas	94,6	1,4±1,08	802±744	2,6±1,48	15
Tarwi	75,7	1,3±0,57	1120±825	1,1±0,22	4
Avena	72,4	1,2±1,08	823±683	-	-
Quinua	42,7	Asociación con habas	-	-	-
Pastos cultivados	41,7	1,3	812	-	2

* = total de variedades distintas de papa cultivadas por familia (nativa + mejorada).

Fuente: cuestionario varones N=185

Los promedios de rendimiento de los cultivos, según las encuestas, muestran un valor bajo para papas (aproximadamente 5000 para la papa nativa y 8500 para la mejorada), que son menores que los reportados para Yauli, según los datos que ofrece Zuñiga (2011) o los registrados en nuestras propias mediciones. Los rendimientos reportados para los otros tubérculos: olluco (6348 kg/ha), oca (7606 kg/ha) y mashua (12 153 kg/ha), están en los rangos

esperados, mientras que los reportados para cereales y granos podrían estar sobrevalorados: cebada (2377 kg/ha), avena (1696 kg/ha), haba (1773 kg/ha) y tarwi (898 kg/ha). Las causas de los bajos rendimientos reportados para papa incluyen la alta incidencia de estrés biótico y abiótico en la zona, el poco descanso de la tierra por crecimiento poblacional (falta de tierra), el uso limitado de fertilizantes, el consecuente empobrecimiento y la erosión del suelo, entre otros factores (De Haan 2009, Los 2007, Oswald *et al.* 2009, Parsa 2010). Por otro lado, es posible que las cifras muy altas o muy bajas se deban a un insuficiente manejo de cálculo de rendimientos, y al hecho de que no toda la cosecha llega a la “troja”, pues una parte destinada para chuño, ayuda, etc. Es necesario anotar que la forma de preguntar y calcular rendimientos en encuestas futuras debe mejorar.

La papa (*solanum tuberosum*¹) abarca más del 25% del área total de los cultivos transitorios y la superficie promedio por familia es de 3417,9 m² entre variedades nativas y mejoradas; rara vez supera la media hectárea. Es la especie con mayor variabilidad infraespecífica, registrándose un total de 98 variedades nativas² y 6 mejoradas. La mayor parte de estas variedades se cultivan en mezclas denominadas *chaqru*. El patrón muestra que hay unas pocas variedades muy frecuentes que muchas familias manejan y que probablemente juegan un rol proporcionalmente más importante en la seguridad alimentaria, mientras que muchas variedades son poco frecuentes y mantenidas por pocas familias. En el Cuadro 2 listamos las variedades más frecuentes comparadas con un ranking del 2005.

¹ Todas las especies de papa cultivada, con la excepción de *s. ajanhuiri*, fueron reportadas para Huancavelica (ver: CIP 2006, De Haan 2009, Ochoa 1999 y 2003).

² En el 2005 se cosecharon 98 parcelas de papa nativa, registrándose un total 87 variedades únicas para la zona Chopcca (sin duplicados). En “ferias de semilla” organizadas por el Grupo Yanapai, se registraron 115 variedades distintas.

CUADRO 2

Variedades frecuentes sembradas: comparativo campaña 2005 y 2010

Nombre local	Categoría varietal	Familias que la siembran (%)	Ranking 2010	Ranking* 2005	Parcelas 2005*
Puca suytu (larga)	Nativa harinosa	66,9	1	4	25
Yungay	Mejorada	57,8	2	16	15
Allqay hualash	Nativa harinosa	38,0	3	5	25
Frescos	Nativa harinosa	30,1	4	3	30
Chiqchi pasña	Nativa harinosa	28,3	5	9	20
Puqya	Nativa harinosa	26,5	6	32	5
Huasahuasina	Nativa harinosa	26,5	7	44	3
Yana winccu	Nativa harinosa	24,1	8	10	20
Runtus	Nativa harinosa	23,5	9	13	16
Marquina	Nativa harinosa	22,9	10	2	33
Trajín waqachi	Nativa harinosa	20,5	11	1	34
Yana palta	Nativa harinosa	20,5	12	8	20
Yuraq sire	Nativa amarga	20,5	13	**	**
Peruanita	Nativa harinosa	15,7	15	17	11
Aqu suito	Nativa harinosa	5,4	27	6	23
Yuraq cocharcas	Nativa harinosa	9	19	7	23
Perricholi	Mejorada	3,6	32	46	3
Amarilis	Mejorada	3,6	33	no aparece	no aparece
Yana ñata	Nativa harinosa	no mencionada	No	11	19

*Registro de variedades en la cosecha en 98 parcelas en 2005.

**papa amarga que se cultiva en campos separados.

Fuente: elaboración propia sobre la base del cuestionario de varones N=185 y datos de campo 2005.

Hay cierta estabilidad en las variedades más comunes: las frecuentes en el 2005 vuelven a aparecer como frecuentes en el 2010. A la vez, se observa dinamismo y cambio: algunas variedades, como ‘puca suytu’ (nativa) y ‘yungay’ (mejorada), suben en el ranking, a raíz de un conjunto de factores socioeconómicos y ambientales que sobrepasan el alcance del presente estudio.

Por otro lado, la variedad ‘puqya’ –sembrada por 49% de los agricultores de Ccollpaccasa y 26,5% de los de Ccasapata, pero solo 3,7% de Sotopampa y ninguno (0) de Chopccapampa– muestra una adaptabilidad y ventaja en las zonas más altas. Esta variedad

que rinde entre 0,61 a 0,98 kg/planta (De Haan 2009: 112), es harinosa y altamente tolerante a la helada, ha subido en el ranking del número 32 en el 2005 al 6 en el 2010, probablemente por resistir a la helada severa del 17 de febrero de 2007 (Los 2007), que forzó una selección natural, haciéndose más frecuente en los *stocks* de semilla de las familias. Las variedades mejoradas ‘perricholi’ y ‘amarilis’ se encuentran solo en Chopccapampa: el centro poblado más bajo.

CUADRO 3

Variedades de papa y su frecuencia de siembra entre poblados chopccas

Variedad	Procedencia	% fam. (4 poblados)	% fam. Ccasapata	% fam. Ccollpaccasa	% fam. Sotopampa	% fam. Chopcca pampa
Chiqchi pasña	Local	28,3	36,2	28,3	14,8	0
Puccya/ ruiro puccya	Local	26,5	31	49	3,7	0
Perricholi	Mejorada Introducida	3,6	0	0	0	20,0
Amarilis	Mejorada Introducida	3,6	0	0	0	20,0

Fuente: cuestionario varones.

Pérdidas: La variedad ‘yana ñata’ (Cuadro 2) aparece en el 19% de las chacras en el 2005 (ranking 11), pero no en el 2010. Cinco variedades que fueron frecuentes en el 2005 ya no aparecen.

Tubérculos andinos

Olluco (*ullucus tuberosus*). Existen doce variedades de olluco, entre las que la ‘amarillo redondo’ es la más frecuente, sembrada por 71% de las familias (94% en Ccollpaccasa). Las variedades ‘blanco redondo’ y ‘amarillo largo’ son medianamente frecuentes y cultivadas por 20 y 10 % de las familias respectivamente.

Mashua (*tropaeolum tuberosum*). Existen catorce variedades distintas en la zona, y la que predomina es la ‘zapallo amarilla’, sembrada

por el 60% de las familias. Su rendimiento y valor nutricional es alto (Travis 1999), y su precio en el mercado es bajo.

Oca (*oxalis tuberosa*). Existe un total de diez variedades distintas en la zona. Solo un 37,3% de las familias siembran oca y son dos las variedades que dominan. Es susceptible al gorgojo de oca (*microtrypes sp.*), plaga que ha jugado un rol pernicioso de diezmar el cultivo. Los agricultores reportan que es un cultivo tardío, frecuentemente afectado por heladas y que no se almacena bien. Es apreciado por los niños, pero carece de demanda en el mercado.

Cereales y leguminosas

Cebada (*hordeum vulgare*). La cebada tiene una doble función para las familias chopccas: es un alimento muy apreciado y también una fuente de ingreso por su valor comercial. El cultivo es dominado por una variedad tradicional llamada ‘ppuca poncho’ o ‘común’, sembrada por 78% de las familias. La segunda variedad, ‘yana barba’, solamente es cultivada por el 15% de las familias (Cuadro 4). En el 2006, Yanpái y el Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) introdujeron la nueva variedad ‘milagrosa’ (tolerante al granizo, pero a la vez difícil de trillar), pero no fue adoptada. La variedad UNA 81 fue introducida por el Grupo Yanapái en el 2007 y actualmente el 1,8% de las familias la cultivan.

Avena (*avena sativa*). La variedad ‘quaker’ predomina y es sembrada por 72% de los pobladores. Constituye un componente importante de la dieta. No es vendida.

Quinoa (*chenopodium quinoa*). La siembra y el consumo de la quinoa son mínimos. No se reportan variedades. La siembra se realiza intercalando algunos surcos en las parcelas de habas.

Tarwi (*lupinus mutabilis*). Es el único cultivo netamente comercial de los chopccas. Ellos venden la totalidad de la producción, rara vez lo consumen y solo guardan semilla para la siguiente siembra. La variedad ‘común’ es sembrada por el 70% de las familias. La variedad ‘andenes’ (menos tardía), introducida por el INIA a través de una colaboración con el Grupo Yanapái, es cultivada por el

4% de las familias (Cuadro 4). El manejo es mínimo: se siembran de tres a cinco semillas en un agujero hecho con chakitacla, con una distancia de 0,40 a 0,50 m entre cada agujero; luego estos son tapados y abandonados hasta la cosecha, entre seis a ocho meses después.

CUADRO 4

Porcentaje de familias que siembran variedades de cebada y tarwi

Centro Poblado	Variedades de cebada (%)				Variedades de tarwi (%)		
	Puca poncho o común	Yana barba	UNA 81	Otras(7)	Común	Andenes	Otras
Ccasapata	81	15,1	1,8	3,6	67,2	5,2	1,7
Collpaccasa	88,2	8,6	0	1,7	88,2	3,9	2,0
Sotopampa	74,1	3,9	0	0,0	63,0	3,7	0
Chopccapampa	56,7	36,7	10	0	47,0	0	0
Total	77,7	15,1	1,8	2,4	69,3	3,6	1,2

Fuente: cuestionario de varones.

Haba (*vicia faba*). Es la única leguminosa consumida masivamente y su rol para la nutrición es importante. Los agricultores chopccas manejan diecisiete variedades distintas (Cuadro 5). Las variedades “verde” y “amarilla” son las más sembradas debido a que cuentan con demanda en el mercado regional. Adicionalmente, existen cinco variedades sembradas en regular proporción (6,0 a 17,5%) y, finalmente, diez variedades sembradas por muy pocas familias (0,6 a 4,8%). Por su susceptibilidad a las heladas y, en años de lluvia, a la pudrición radicular y la mancha chocolate, los agricultores perciben una necesidad de buscar nuevas variedades más precoces. Actualmente existen más variedades en la zona alta que en la baja. No realizan control fitosanitario.

CUADRO 5
Porcentaje de familias que siembran las diversas variedades de habas

Nº	Nombre de la Variedad	4 comunidades	Ccasapata	Ccollpaccasa	Sotopampa	Chopccapampa
1	Verde	63,3%	63,8%	80,4%	29,6%	63,3%
2	Amarilla	75,3%	69,0%	64,7%	88,9%	93,3%
3	Ulto/gergona/ chuncho	16,9%	25,9%	13,7%	11,1%	10,0%
4	Rojo	16,9%	19,0%	25,5%	7,4%	6,7%
5	Blanco	17,5%	25,9%	23,5%	3,7%	3,3%
6	Señorita	4,8%	6,9%	0,0%	7,4%	6,7%
7	Negro romano	2,4%	5,2%	2,0%	0,0%	0,0%
8	Pacay	0,6%	1,7%	0,0%	0,0%	0,0%
9	Morado	13,9%	19,0%	21,6%	3,7%	0,0%
10	Occe allcca	1,2%	1,7%	0,0%	3,7%	0,0%
11	Chicchi	3,6%	5,2%	3,9%	0,0%	3,3%
12	Dominques	1,8%	5,2%	0,0%	0,0%	0,0%
13	Guindo	2,4%	5,2%	2,0%	0,0%	0,0%
14	Mesa	1,8%	3,4%	0,0%	0,0%	3,3%
15	Muru	6,0%	6,9%	9,8%	3,7%	0,0%
16	Paroto	0,6%	1,7%	0,0%	0,0%	0,0%
17	Chaquu=mezcla	1,8%	0,0%	0,0%	11,1%	0,0%

Fuente: cuestionario varones n=185.

Huertos

Un promedio de 61,6 % de las familias reportaron huertos. Muchas familias cultivan hierbas aromáticas: orégano (33,5%), hierba buena (33,0%), hinojo (33,0%), huacatay (36,2%) y cedrón (9,7%). La hortaliza más cultivadas es el sachá col (46,5%), una hortaliza perenne de la familia brassica que tolera heladas y granizadas. La producción local en huertos no sale a la venta ni satisface a las familias que las siembran, por lo que la mayoría se aprovisionan en el mercado con zanahoria, cebolla, lechuga, col, ajos y condimentos como comino y pimienta. Las condiciones de producción de hortalizas son difíciles, pues no se dispone de agua para riego; se trata, por tanto, de una producción estacional que,

además, depende de la semilla comercial y del conocimiento (limitado) del manejo de huertos. Por otro lado, el uso de hojas verdes de plantas recogidas en la época de lluvia, como el yuyo (*brassica silvestre*), es evidenciado por la presencia de estas (7%) en la alimentación de los bebés.

Estrés biótico y abiótico en los cultivos

El 95,2% de las familias reporta pérdidas en el cultivo de papa, 60,2% en el caso de habas y 45,8% en cebada, los tres cultivos que sostienen la seguridad alimentaria de las familias chopccas (Cuadro 6).

CUADRO 6

Familias que reportan pérdidas de sus cosechas en la campaña 2009-2010

Cultivo	Ccasapata	Ccollpaccasa	Sotopampa	Chopccapampa	4 comunidades
Papa	89,5%	100,0%	100,0%	96,7%	95,2%
Habas	59,6%	64,7%	48,1%	66,7%	60,2%
Cebada	31,6%	56,9%	22,2%	76,7%	45,8%

Fuente: cuestionario varones N=186 c.

Los problemas reportados para la campaña de papa 2009-2010 fueron pérdidas por el gorgojo de los Andes o “*papa kuru*” (*premnotrypes sp.*), rancia (*phytophthora infestans*) y pudrición (Cuadro 7). En cuanto al cultivo de habas, en promedio 32% de las familias fueron afectadas por la enfermedad fungosa “mancha de chocolate” (*ascochyta fabae*), 15%, 7% y 4% reportaron pérdida parcial del cultivo de habas por granizo, heladas y exceso de humedad, respectivamente. En el caso de la cebada, resulta interesante que no se haya reportado ninguna enfermedad, pero 32 y 9% de la población sufrieron pérdidas por granizo y heladas, respectivamente.

CUADRO 7

Porcentaje de familias que reportan causas por pérdidas de los cultivos en la campaña agrícola 2009-2010

CULTIVO	Causa / comunidad	Ccasapata	Ccollpaccasa	Sotopampa	Chopccapampa	4 comunidades
PAPA	Gorgojo	64%	80%	85%	83%	76%
	Piqui-piqui	2%	4%	19%	7%	6%
	Rancha	42%	37%	52%	63%	46%
	Pudrición	44%	37%	44%	33%	40%
	Granizo	4%	8%	0%	3%	4%
	Helada	2%	6%	7%	3%	4%
HABAS	Exceso de lluvia	2%	8%	0%	0%	3%
	Mancha – Chocolate	35%	31%	15%	43%	32%
	Granizo	14%	26%	7%	7%	15%
	Helada	7%	12%	0%	7%	7%
	Exceso de lluvia	2%	2%	7%	7%	4%
CEBADA	Granizo	16%	41%	15%	63%	32%
	Helada	8,0%	13,7%	0,0%	10,0%	9,0%

Fuente: encuesta de varones N=186.

Diversidad en ganadería

En las comunidades chopccas, las familias poseen un rebaño mixto, cuyo tamaño y composición varía de acuerdo con la riqueza relativa, los pisos agroecológicos y la disponibilidad de pastos. El 98,2% de las familias manifestó criar algún tipo de animales. En promedio, una familia tiene acceso a 0,61 hectáreas de pastos naturales en terrenos comunales, que se encuentran en una condición de sobrepastoreo severo. Además, cada familia maneja un promedio de 812 m² (0,08 hectáreas) de pastos cultivados.

El Cuadro 8 muestra la composición promedio del rebaño familiar reportada en la encuesta del 2010 comparada con los resultados de una del 2005 (tres vacunos, diecisiete ovinos, un caballo, un cerdo, ocho cuyes y dos gallinas.). Notamos que el número de ovinos es menor; se incrementó el de porcinos y aves, y el de cuyes

se mantiene igual. En la zona alta se registra un mayor número de llamas y ovinos, mientras que en la zona baja (Chopccapampa) se observa un mayor número de cerdos y gallinas. En cuanto a los vacunos, caballos y cuyes, en los cuatro centros poblados no se encuentran diferencias significativas.

CUADRO 8
Composición promedio del rebaño familiar

Especies	Ccasapata	Ccollpaccasa	Sotopampa	Chopccapampa	4 comunidades
Vacunos	2,4 ± 1,3	2,3 ± 1,4	3,4 ± 1,9	2,47 ± 1,4	2,6 ± 1,6
Ovinos	6,9±4,7	12,2 ± 9,5	11,1 ± 10,7	4,87 ±3,6	9,3 ±8,1
Caballos	1,6 ±,8	1,3 ±,5	1,4 ±,5	1,5 ±,7	1,4 ±,6
Llamas	4,3 ± 1,8	6,0 ± 4,8	15 ± 0	0	5,8 ± 4,3
Porcinos	2,3 ±1,7	2,6 ± 2,8	1,5 ±,5	2,4 ± 1,3	2,1 ± 1,9
Cuyes	7,6 ± 5,7	6,3 ± 4,1	6,1 ± 5,1	8,5 ±10,2	6,8 ± 5,1
Gallinas	3,8 ±2,6	4,0 ± 1,96	4,0 ± 2,1	6,7 ± 6,7	4,3 ± 3,5

Fuente: cuestionario varones y cuestionario mujeres, 2010.

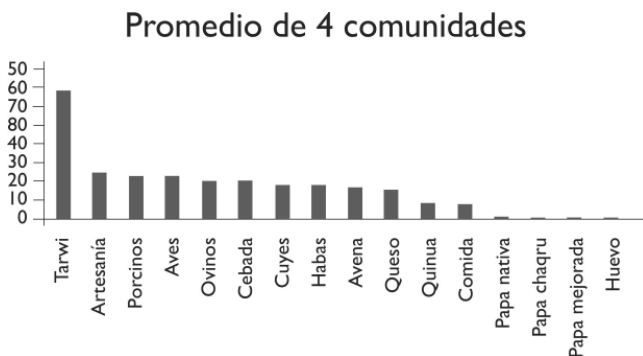
Los usos de los animales son múltiples, pero se prioriza la venta. Los animales representan un seguro que se convierte en dinero frente a cualquier necesidad, como pueden ser los gastos de escolaridad, salud o cualquier emergencia. Los otros usos son transporte, guano, combustible y producción de leche y quesos. El uso como alimento es mínimo. Los vacunos, caballos y ovinos son denominados “criollos”. Sus extraordinarias cualidades de rusticidad y adaptación permiten explicar su vigencia dentro de los sistemas de una crianza familiar que se desarrolla en condiciones ambientales difíciles, temperaturas bajas, corrales sin techo y pastizales pobres (Fulcrand 2008). Dentro del rebaño mixto, la población mayoritaria es la de las ovejas negras, cuya lana resulta fundamental para el famoso “pantalón negro de bayeta”, usado por los chopccas. De manera similar, los cuyes son una “mezcla” de razas adaptadas localmente “desde siempre”, a las condiciones de frío y escasez. Se tiene como experiencia que la introducción directa de cuyes mejorados reporta alta mortalidad.

Los resultados de las encuestas revelan que la crianza de cuyes es mínima por tres aspectos: i) escasez de pastos, sobre todo en la época seca, ii) enfermedades infecciosas y parasitarias, iii) manejo deficiente del núcleo. El 45% de las familias manifiesta que sus cuyes mueren con salmonelosis, comúnmente conocida como “hinchazón de panza”, seguida por enfermedades como el “piqui” (*ornitobhisus vulgaris*), sarna micótica y diarrea, que son mencionadas por el 4,3, el 9,6 y el 1,1% de las mujeres respectivamente. En el caso de las gallinas, el problema principal es el moquillo o resfrío (39,4%), la diarrea en pollos de recría (21,4%) y la peste (5,5 %).

Mercado, ventas, generación de ingresos y migración

GRÁFICO 2

Porcentaje de familias que reportan venta de productos de agricultura y artesanía



Fuente: cuestionario de varones, 2010.

Solo un 20% de las familias venden los productos que genera la agricultura. Una excepción se produce con el tarwi, pues el porcentaje de familias que lo venden asciende, en promedio, en las cuatro comunidades, al 68.6% (en Collpaccasa alcanza el 89.3%, lo que indica que el tarwi es más seguro en la zona más baja y más seca (Gráfico 1).

Migración temporal. La escasez de tierra, la superpoblación, los precios de los productos y la baja productividad obligan a los productores de Chopcca a buscar ingresos adicionales (Gordillo 2004, Crespeigne *et al.* 2010). En la encuesta de varones, se reportó la migración como la fuente más importante de generación de ingresos: 47,3%, seguida por la agricultura (14,9%), la ganadería (14,5%), la artesanía (7,6%), el comercio (5,9%) y otros (8,3%). Chopccapampa es el centro poblado con mayor porcentaje de familias (87,1%) que reportan migración –los agricultores de esta localidad son quienes, a su vez, mencionan mayores ingresos por migración (48,3%)–. El promedio de migración para las cuatro comunidades es de 73,5%, y el promedio de miembros es de 1,35% por familia. Quienes migran son principalmente jóvenes de 15 a 35 años que buscan un trabajo eventual remunerado, sobre todo en oficios como vendedores de granos molidos y miel, lustrabotas, estibadores y peones en chacras. Los más frecuentes destinos de migración son los departamentos de Lima, Junín e Ica.

Agrobiodiversidad y hábitos de consumo

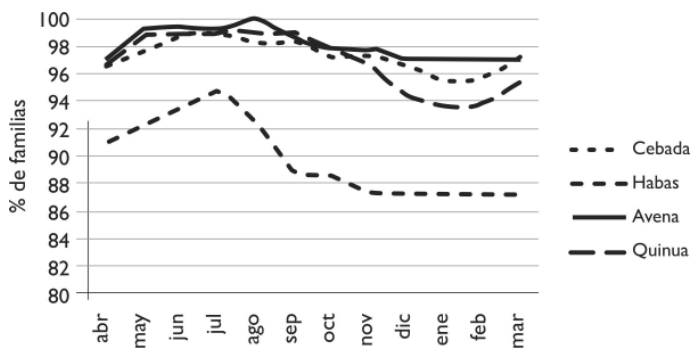
En las encuestas se preguntó si las familias contaban con papas durante todo el año y, en caso de de que no, hasta qué mes las tenían. Las respuestas arrojaron el dato de que un 45% de familias no disponen de este tubérculo entre los meses de noviembre y febrero, porcentaje que disminuye en marzo con las primeras cosechas. El Gráfico 2 muestra que los chopccas no venden papa. Es evidente, entonces, que la cosecha no es suficiente para más del 50% de las familias, a diferencia de lo que ocurre con el chuño, al que un 95% tiene acceso durante todo el año. Existe, como se desprende de lo anterior, una maximización del uso de la cosecha de papa, ya que los tubérculos dañados por herramientas, enfermedades como la roña, plagas como el gorgojo y epitrix, o los tubérculos pequeños, son utilizados para el chuñado, con lo que se logra minimizar el desperdicio y contribuir a la alimentación familiar.

Por otra parte, la gran ventaja de los cereales y las leguminosas radica en que se pueden almacenar bien. La mayor parte de

familias reportan acceso a estos alimentos durante todo el año (Gráfico 3).

GRÁFICO 3

Porcentaje de familias que tienen acceso a cereales y legumbres durante el año



Fuente: encuesta de mujeres.

El acceso que tienen las familias a los tubérculos andinos (oca, mashua, olluco) para su uso en la alimentación muestra una fuerte estacionalidad. Las cifras obtenidas en las encuestas son casi idénticas para los tres cultivos. Casi el 100% manifestó tener acceso a ellos solo en junio y julio. Esto es curioso, pues solo el 34% señaló que siembra oca, el 70% mashua y el 90% olluco. Esto puede significar que estos productos son repartidos entre familiares y redes sociales. En las entrevistas, además, se mencionaron problemas de almacenamiento, por lo que son consumidos mayormente luego de la cosecha.

Consumo de animales criados

En la encuesta se registró que el 58% de las familias cría en promedio 7,8 cuyes y 4 gallinas. Solo un 18,4% manifestó que vendía cuyes. La mayoría de familias (63,3%) indicó que consumen

cuyes tres veces al año; 13%, de cuatro a seis veces al año, y 1.9%, de siete a nueve veces al año. Con relación a las gallinas, el 70% señaló que la comen de una a tres veces al año; el 14%, de cuatro a seis, y 2%, de siete a nueve veces al año. También manifestaron que consumen pollo que compran en el mercado, asimismo cabeza y vísceras de llama.

La situación nutricional en las comunidades chopccas de Huancavelica

Los datos del INEI muestran que Huancavelica presenta el índice más alto de desnutrición crónica en el país (54.6%), seguida por Cajamarca (40.5%), Ayacucho (38.8%) y Apurímac (38.6%) (INEI 2011). La desnutrición crónica implica un atraso físico y cognitivo, que el niño sufre cuando los requerimientos nutricionales son deficientes en uno o más componentes claves. La literatura señala que en esta influyen múltiples factores como, por ejemplo, la salud del niño y su peso al nacer, en el que, a su vez, resulta determinante la nutrición de la madre durante el embarazo. Hasta el momento, la literatura señala que a partir de los dos años es difícil revertir el retardo ocurrido (Stoch y Smythe 1976, Ruel y Hoddinott 2008), por lo que el énfasis de la encuesta incidió en la alimentación de niños menores (de 6 a 36 meses de edad). A partir de los 6 meses, la leche materna sola no es suficiente para cubrir los requerimientos y se debe empezar con la alimentación complementaria, la que debe aumentar en frecuencia y cantidad a medida que el niño crece. Por otro lado, reemplazar la leche materna antes de los 6 meses tiene efectos negativos sobre la salud y nutrición del niño.

Ayuda alimentaria. Un alto porcentaje de las familias encuestadas en estos cuatro centros poblados reciben ayuda alimentaria distribuida por las postas. Tanto los alimentos, como los suplementos y su uso, fueron enumerados por las mujeres encuestadas (Cuadro 9).

CUADRO 9
Alimentos que reciben las familias y su uso

Alimento	Familias que lo reciben (%)	Exclusivo para el niño (%)	Para toda la familia (%)
Papilla	96,8	65,6	3,3
Chispitas	81,1	93,2	5,4
Arroz	94,1	4,5	95,4
Aceite	91,9	4,1	95,9
Avena	78,9	0,7	99,4
Leche	80,5	0,7	99,3
Sardinas	5,9	9,1	81,8

Fuente: Encuesta mujeres N=185.

Datos de antropometría de las familias encuestadas

Los datos de talla/edad (HAZ) (Cuadro 10), tomados en el Centro de Salud de Ccasapata en el mes de junio del 2010 a niños menores de tres años, indicaron un 44,2% de desnutrición crónica que afecta, en mayor proporción, a los mayores de 24 meses. Estas cifras, que concuerdan con las del INEI, resultan altamente preocupantes. Como no existen diferencias significativas entre los índices HAZ de cada uno de los centros poblados, los datos se presentan juntos.

CUADRO 10
Datos del Z score talla/edad de los niños de 6 a 36 meses de edad en cuatro centros poblados de Chopcca*

Edad (meses)	Baja talla ≥ -2 (desnutrición crónica)	Riesgo $\geq -1-2 \leq$	Normal ≥ -1
6-11,9 (n=31)	41,9%	25,8%	29,0
12-17,9 (n=35)	40%	42,9%	17,1
13-23,9 (n=39)	51,3%	33,3%	15,4%
24-36 (n=70)	44,3%	41,4%	14,3%
Promedio	44,2%	34,2%	22,0%

Fuente: datos centro de Salud Ccasapata y Tinkerccasa Junio 2010. n=220.

*El Z score es la razón talla/edad dada por la desviación estándar de una curva mundial de crecimiento. Si el niño presenta -1 de desviación por debajo del límite menor, es considerado normal; entre -1 y -2 , se considera que está en riesgo, y ≥ -2 representa baja talla o desnutrición crónica, pues va acumulando efectos de desnutrición en el tiempo.

Resultados de la encuesta de recordatorio de 24 horas: junio 2010 y febrero 2011

Los resultados del recordatorio de 24 horas muestran el grado de adecuación de la ingesta de los niños para cada nutriente. El Cuadro 11 resume los datos encontrados, expresados en el porcentaje de niños que no cubren el 80% del requerimiento de un determinado nutriente. Cuanto más alta la cifra, más alto es el porcentaje de niños que presentan déficits de determinado nutriente; así vemos que 20% de los niños menores de dos años no cubren sus requerimientos de energía, mientras que esta cifra para los niños mayores de dos años está alrededor del 40%. Esto indica que no se incrementa la cantidad/frecuencia de alimentos a medida que el niño crece, lo que revela que los índices de desnutrición van, igualmente, en aumento.

Proteínas y vitamina C. Para la gran mayoría, el requerimiento de proteína y vitamina C está cubierto. Las proteínas provienen casi en su totalidad de la cebada y las papas, mientras que el grueso de la vitamina C, de las papas.

Vitamina A. Los niños de 24 a 36 meses muestran una alarmante deficiencia de vitamina A, sobre todo en tiempos de escasez (64%), quizás al dejar de lactar. Los niños que consumen chispitas logran cubrir las recomendaciones diarias.

Acido fólico. Altos porcentajes de niños de las dos edades y en ambas épocas, con y sin chispitas, muestran una fuerte carencia.

Calcio. Alrededor de 75% de los niños no logran cubrir el 80% de sus requerimientos. Las fuentes principales son la leche y productos lácteos. El calcio está fortificado en la papilla distribuida, que logra reducir la brecha.

CUADRO 11

Porcentaje de niños que no cubren el 80% de la ingesta recomendada de energía y nutrientes, en épocas de abundancia y escasez, en los dos grupos de edades

Nutriente/Edad	Niños de 6-23 meses		Niños de 24-42 meses	
	Abundancia N=108	Escasez N=57	Abundancia N=66	Escasez N=97
Energía	20,4	26,3	40,9	37,1
Proteína	13,9	7	9,1	9,3
Vitamina A	31,5	10,5	28,8	63,9*
Tiamina	36,1	42,1	21,2	24,7
Niacina	38	42,1	25,8	24,7
Riboflavina	23,1	10,5*	18,2	14,4
Acido fólico	61,1	61,4	74,2	48,5*
Vitamina C	2,8	5,3	10,6	11,3
Calcio	75	64,9	75,8	72,2
Hierro	76,9	57,9	57,6	34
Zinc	80,6	70,2	75,8	49,5

*significativamente diferente en época de abundancia y escasez

Fuente: elaboración IIN, recordatorio 24 horas.

Hierro. Un alto porcentaje de niños (>75%) no logra cubrir sus requerimientos de hierro, lo que provoca elevados índices de anemia. La papilla y las chispitas, que contienen hierro, favorecen a los niños que las consumen.

Zinc. Un alto porcentaje (>75%) de niños de los dos grupos de edad no ingieren zinc en cantidades suficientes. Esto es menos grave en los que consumen papillas y chispitas por su contenido de este mineral. Su deficiencia está asociada con un débil sistema inmune y una alta susceptibilidad a enfermedades.

Dieta, frecuencia y contribución de los grupos de alimentos

84% de los niños han consumido, por lo menos, alimentos correspondientes a cuatro de los siete grupos clasificados por su diferente contribución a la dieta balanceada, lo que es considerado

aceptable. Los tubérculos y los cereales constituyen un solo grupo (a pesar de la diferencia en cuanto a su agricultura) y el 100% de los niños consumen cereales, tubérculos o raíces. Por el contrario, los porcentajes que corresponden al consumo de otros grupos de alimentos son muy bajos. El consumo de carne y productos de origen animal, por ejemplo, es mínimo y resulta casi imperceptible su contribución al balance dietético del niño.

En los dos recordatorios se registraron 162 diferentes alimentos que fueron consumidos por los niños (Apéndices I y II). El hecho de que el recordatorio correspondiera a una época de abundancia o a una época de escasez provocó diferencias en algunos casos, mientras que en otros las proporciones no varían. Los más frecuentes se presentan en los apéndices I y II.

Los alimentos más frecuentemente consumidos por los niños son papa yungay, cebada en forma de morón y papa nativa. La papa y la cebada se complementan, ya que se la primera se consume luego de la cosecha y el segundo cuando aquella se acaba. El chuño está disponible todo el año, pero solo 40% de las madres informan habérselo dado a los niños, a diferencia de lo que ocurre con el arroz, que fue mencionado por el 80% de ellas. El olluco es el único tubérculo andino que aparece en la dieta de los niños, pero solo en la época de abundancia, mientras que la oca y la mashua son subutilizadas y aparecen una sola vez (0,5%). Las frutas son relativamente frecuentes. La cebada, las habas secas y el chuño no muestran estacionalidad, al contrario, por ejemplo, de lo que ocurre con los tubérculos.

Contribución de los alimentos en energía y hierro

Energía. El Cuadro 12 muestra, en las primeras dos columnas, los alimentos que contribuyen a satisfacer los requerimientos de energía, entre los que los cereales (la cebada principalmente) ocupan el primer puesto, contribuyendo con alrededor del 30%. La papa se ubica en segundo lugar con 25% en tiempos de abundancia y 20% en escasez. En el tercer lugar está el azúcar, con 8 a 9%.

Sorprende, por su parte, que el cuarto lugar esté ocupado por los alimentos de los programas sociales, seguidos por frutas. Tanto las leguminosas como las habas, carnes y huevos juegan un rol menor y contribuyen con menos del 3% de energía. Es curioso que mientras que el 40% señala alimentarse de chuño, este contribuye solo con 2 y 3% de energía.

Hierro. En las dos columnas del lado derecho, se observan los porcentajes en que los diferentes alimentos contribuyen a satisfacer los requerimientos de hierro. Más del 75% de los niños no logran cubrir el 80% de sus requerimientos. Los alimentos que actualmente contribuyen más a la obtención de hierro son, en primer lugar, los cereales y en segundo, los de los programas sociales (las papillas como la “machka”, por ejemplo). La papa es el tercer contribuyente con un 12% en épocas de abundancia y casi 8% en escasez. Nuevamente se ve una baja contribución del chuño. Es evidente, además, que el limitado consumo de carne, huevos y leguminosas hace difícil cubrir los requerimientos diarios para una vida sana.

Frecuencia de comidas. Los datos del recordatorio indican un promedio de cuatro comidas diarias, un mínimo de dos y un máximo de nueve. Se recomiendan tres comidas principales y una o dos meriendas complementarias.

Resultados de la encuesta de inseguridad alimentaria. El Gráfico 4 muestra los resultados acerca de las percepciones sobre inseguridad alimentaria de las mujeres encuestadas en febrero del 2011.

El 62% de las mujeres encuestadas manifestaron inseguridad alimentaria moderada, en tanto respondieron afirmativamente a la pregunta sobre si *a veces* no comen lo suficiente, o grave, si *frecuentemente* no comen lo suficiente. A la pregunta sobre si los niños del hogar fueron afectados por falta de alimentos, solo 0,6% afirmó que sí. Cuando se les preguntó por qué en su casa/hogar no se come lo suficiente o lo que les gusta, el 93% de las mujeres respondieron que no tienen suficiente dinero para comprar alimentos, 74% señalaron que no tienen acceso a tiendas, 34% afirmaron que

CUADRO 12

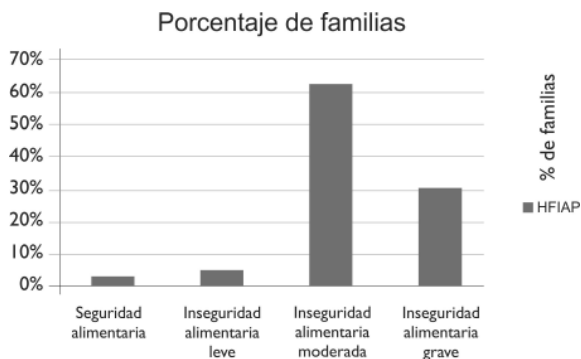
Porcentajes de energía y hierro con que contribuyen los alimentos en la dieta de los niños de Chopcca

Alimentos	% de energía total de la dieta Niños de 6-24 meses		% de hierro de la dieta Niños de 24-42 meses	
	Abundancia	Escasez	Abundancia	Escasez
	N=108	N=57	N=66	N=97
Cereales	30,6	35,0	39,5	36,7
Papa	24,9	19,7	12,3	7,7
Azúcar	9,4	8,4	4,7	3,3
Programas sociales	7,4	9,8	14,9	29,1
Frutas	6,3	4,4	6,9	3,5
Lácteos	6,0	5,0	3,0	2,9
Leguminosas	3,6	3,1	7,8	7,7
Grasas	3,6	3,9	0	0
Otros tubérculos	2,8	1,0	3	1,4
Carne	2,3	2,3	2,7	2,1
Chuño	2,2	3,5	1,2	1,6
Huevos	1,6	2,4	1,5	2,5
Verduras	0,7	0,9	2,5	2,6

Fuente: recordatorio 24 horas, elaboración IIN.

GRÁFICO 4

Porcentaje de mujeres que muestran índices de inseguridad alimentaria (HFIAP: Household Food insecurity Access Scale)



Fuente: elaboración propia. Resultados encuesta FANTA.

no habían almacenado suficiente comida para el año, 10% manifestaron que por falta de leña y 22% por problemas de salud.

El HFIAS (Household Food Insecurity Access Scale) es un indicador que refleja la percepción de inseguridad alimentaria por parte de las mujeres. El rango de valores está entre 0 y 27 y, a mayor valor, mayor percepción de inseguridad. Se observa que el centro poblado Ccollpaccasa obtiene una cifra (13,03) más alta que los otros centros poblados: Ccasapata (11,1), Sotopampa (10,5), Chopccapampa (9,8).

Para analizar la relación entre agrobiodiversidad y seguridad alimentaria, se estudiaron las correlaciones de los índices HAZ y HFIAP (seguridad alimentaria) con diferentes índices propuestos de agrobiodiversidad (Veres 2011) (ver Apéndice III). En los resultados obtenidos (Veres 2011), se refleja que no existe relación de los índices HAZ (desnutrición) y HFIAS (percepción de seguridad alimentaria) con los índices propuestos de agrobiodiversidad. Se muestra así que, de modo contrario a lo que las expectativas sugieren, la diversidad no tiene una relación directa con la nutrición de los niños.

En dichos resultados, sorprende también la relación débilmente negativa entre el número de chacras cultivadas y el HAZ y el HFIAS (-0,198 y -0,169, respectivamente). Otra correlación significativa y negativa es que, a mayor número de miembros en la familia, el índice de desnutrición HAZ se acentúa (-0,3188), indicando que a mayor tamaño (cantidad de miembros) de los hogares, el índice antropométrico HAZ es más bajo (mayor desnutrición). Finalmente, se puede reconocer una pequeña mejora en la percepción de inseguridad cuando la familia reporta que come huevos y cuyes.

Discusión general. Los supuestos de que la agrobiodiversidad está directa y positivamente relacionada con la nutrición (Frison 2006, Johns 2011, Frison 2011) y que una agricultura diversa en especies y variedades se traduce en una dieta balanceada y nutritiva son cuestionados por la coexistencia de altos niveles de diversidad e índices de malnutrición infantil que evidencia este estudio. Los

cultivos de tubérculos y habas cuentan con una alta diversidad infraespecífica que recientemente está siendo valorada en cuanto a su contribución diferenciada en aportes de micronutrientes (Burgos *et al.* 2007, 2008 y 2009, De Haan 2009, Scurrah *et al.* 2007). La forma tradicional de consumo en mezcla (diferentes variedades del mismo cultivo y mezclas de diferentes alimentos) es frecuentemente identificada como la mejor manera de aprovechar las composiciones diferentes de nutrientes que aporta cada variedad y especie. En el caso del consumo de la papa nativa en mezcla (*chagra*), las variedades amarillas ricas en carotenoides y vitamina C favorecen la biodisponibilidad del hierro de otras variedades, como también de otras especies, como las habas, por ejemplo. Efectivamente, el estudio de recordatorio de 24 horas no deja duda sobre que el cultivo de la papa y la cebada son la base de la alimentación chopcca. Gracias a estos, las familias sostienen gran parte de los requerimientos de nutrientes. Sin embargo, los aportes, particularmente para hierro, zinc y calcio, están por debajo de los niveles requeridos por los niños en la etapa de crecimiento. Estos resultados son similares a los obtenidos por De Haan *et al.* 2009. Los datos corroboran que el problema específico de la desnutrición crónica radica en la insuficiencia de hierro, zinc y calcio en la dieta infantil, mientras que los requerimientos de proteínas y la mayor parte de los de calorías son cubiertos satisfactoriamente.

La distribución de la diversidad de especies entre familias es bastante uniforme. Sin embargo, para la diversidad infraespecífica la situación es diferente; por ejemplo, 79,8% de las variedades de papa son solamente cultivadas por menos de 9,0% de las familias. La misma tendencia se observa en el caso de la alta diversidad infraespecífica existente para el olluco, la mashua, la oca y las habas. Las múltiples variedades de mashua y oca, así como las especies nativas con propiedades nutritivas extraordinarias, como la quinua, el tarwi y la maca, no forman parte de la dieta de los niños.

Algo semejante ocurre con los alimentos de origen animal, que son consumidos en cantidades tan ínfimas que, en general,

no permiten que los niños lleguen a satisfacer sus requerimientos básicos en los primeros 36 meses de vida. En el manejo de la agrobiodiversidad, especialmente de la diversidad infraespecífica, su aporte está relacionado con el sistema alimentario, antes que con la nutrición *per se*.

Los cultivos en múltiples chacras, dispersos y en mezclas varietales, pueden aportar a la estabilidad de cosecha y, por ende, a la resiliencia. La mitigación del riesgo para lograr continuidad en la provisión de alimentos, en vez de la maximización de la producción, es una característica reconocida de la agricultura tradicional andina (Golland 1993, Morlon 1996). Aspectos como el uso de la diversidad en la cocina campesina y las preferencias finamente establecidas para el consumo de diversas variedades nativas con texturas, sabores y usos distintos son impulsores de la conservación *in situ* y a la vez un marcador cultural de la identidad quechua (Fries 2011, Hurtado 2000, Olivas Weston 2001, PRATEC 2000). En otras palabras, es importante reconocer los servicios complementarios que provee la agrobiodiversidad mas allá de la nutrición: (i) estabilidad en la provisión de alimentos frente a condiciones adversos de cultivo, (ii) identidad a la cocina campesina del lugar.

Agrobiodiversidad

El hecho de que no haya una relación entre índices de desnutrición crónica y centro poblado, a pesar que hay diferencias en variedades y cultivos y crianzas, indica que estas diferencias agroecológicas no inciden perceptiblemente en la nutrición, ni en la percepción de seguridad alimentaria de la población. El estudio ha demostrado que hay una distancia entre la agricultura y la nutrición, que ambos son fenómenos complejos y que en este estudio de base no tienen una relación directa. Es decir, malnutrición va más allá de la disponibilidad de los alimentos, pues también está ligada a la cultura, sus percepciones, priorizaciones, salud, las relaciones dentro de la familia y los métodos de crianza.

Tampoco hay una relación entre los índices de diversidad, nutrición y percepción de inseguridad. Es una incógnita por qué y cómo persisten tantas variedades de papa, habas, olluco, mashua y oca sembradas en pequeñas cantidades. ¿Son una reciente introducción o, al contrario, son un remanente antiguo en vías de extinción?

En cuanto al cultivo de papa, 11,4% de los agricultores de la zona baja no siembran variedad nativa, debido a que sus suelos no son apropiados para esta. Asimismo, 11,9% de los agricultores, especialmente de la zona alta, no siembran papa mejorada porque las variedades no están adaptadas al frío y son poco productivas. Por otro lado, vemos que la cebada, a pesar de ser una sola variedad, se muestra más estable, es menos afectada por enfermedades y resulta siendo un pilar importante de la seguridad alimentaria que, además, genera excedentes para la venta. Es posible que la variedad 'puca poncho' sea un compuesto de varias introducciones, y que haya sido seleccionada por los agricultores a través de los años, por lo que se presenta con resiliencia y las nuevas introducciones no son aceptadas. Igualmente, cabe que las dos variedades de habas ampliamente sembradas también sean un producto de la selección de los agricultores a través del tiempo, por lo que las nuevas variedades de centros de investigación en piso de valle no son exitosas.

Discusión y conclusiones

La relación entre agrobiodiversidad y nutrición humana es compleja e imperfecta. Los Andes centrales del Perú son un reconocido núcleo de diversidad de muchas especies y variedades de cultivos, pero el presente estudio demuestra que esta diversidad coincide, con un alto nivel de traslape, con condiciones de pobreza y desnutrición. Aunque en Chopcca existe mucha diversidad, ella no es distribuida homogéneamente. Son pocas las familias que manejan mucha diversidad varietal y la mayoría de las variedades son escasas o poco frecuentes. Solamente las especies son uniformemente distribuidas entre familias. Las familias más pobres y

jóvenes tienden a contar con menos cabezas de ganado y pocos medios para poder incrementar la producción animal. El alto nivel regional de agrobiodiversidad, entonces, no resulta en diversidad alimentaria. De los siete componentes de la dieta variada utilizada por nutricionistas, las familias chopccas principalmente consumen cereales y tubérculos.

La riqueza en agrobiodiversidad por sí misma no es una panacea para lograr una nutrición balanceada. Este estudio sugiere que tiene que ser condicionada por factores que influyen directamente en la capacidad del sistema agrícola de proveer nutrientes para el consumo humano. Nos referimos, por ejemplo a suficiente tierra para cultivar, manejo óptimo del cultivo, riego, técnicas de almacenamiento, etc., que generen más excedentes de la agricultura, así como a economías familiares diversificadas que generen nuevas fuentes de ingreso. Es así como la relación nutrición-seguridad alimentaria puede empezar a perfilarse, ya que, aparte de la cantidad y calidad de alimentos, también se requiere de acceso, estabilidad y uso adecuado durante el año.

La capacidad de carga del sistema en términos de provisión de nutrientes es una función de área y rendimientos. En Chopcca, esta capacidad se ha visto afectada por un rápido crecimiento demográfico y, como consecuencia, por la fragmentación de tierras, desintegración de sistemas comunales de rotación de tierras, reducción de periodos de descanso de estas, aumento de presión de plagas y enfermedades, sobrepastoreo, expansión de la frontera agrícola hacia mayores alturas donde el riesgo de pérdida de cosecha es mayor, entre otros factores. Actualmente, la capacidad de carga del sistema de producción en Chopcca no necesariamente genera suficientes alimentos, en cantidad y calidad, para sostener familias numerosas. A ello se suma el hecho de que la decreciente capacidad de producción afecta la posibilidad de practicar intercambio de alimentos entre pisos (por ejemplo, el tradicional cambio de papa por maíz) y que la migración temporal de hombres ha generado una ‘doble’ carga de trabajo para muchas mujeres. La

estacionalidad es inherente a un sistema que depende básicamente de lluvias y donde el agua de riego casi inexistente. El procesamiento de chuño y el almacenamiento de granos ayudan a compensar el hecho de que los alimentos básicamente se cosechan una vez al año, después de la campaña agrícola principal (*qatun tarpuy*). Sin embargo, la ausencia de heladas en el mes de junio, posiblemente a raíz del cambio climático global, también afecta la capacidad de uso y almacenamiento de alimentos.

El hecho de que altos niveles de agrobiodiversidad frecuentemente coinciden con pobreza rural y etnicidad quechua nos dan otras pistas sobre la nutrición. Primero, que la agrobiodiversidad, particularmente la dispersión de parcelas con diferentes especies y el uso de mezclas varietales, aporta a la disminución de riesgos y consecuentemente a la estabilidad de cosecha. En un medio donde el estrés abiótico a raíz de granizadas, heladas, sequía y otros factores es excepcionalmente alto, el empleo de la diversidad ofrece una estrategia de adaptación que aporta a la estabilidad. En segundo lugar, el uso de la agrobiodiversidad en la cocina chopcca indudablemente es un marcador cultural. El consumo de las mezclas varietales es una fortaleza tradicional del sistema alimentario.

La brecha entre la demanda e ingesta de fuentes ricas en hierro, zinc y calcio se puede cerrar si se logra incrementar el consumo de alimentos de origen animal. Resulta que esto es muy difícil de lograr por la falta de capacidad de carga de los pastizales y la práctica cultural de priorizar el número de cabezas de ganado sobre la productividad total (en tanto se trata de un “seguro” o “banco rural”, entre otras razones). Sin embargo, el cambio socioeconómico en Chopcca podría ser aprovechado para mejorar la nutrición local. Por ejemplo, la venta de productos como el tarwi o el empleo temporal de los hombres en la ciudad podrían aportar a una mejora de la alimentación, siempre y cuando los recursos monetarios se inviertan adecuadamente en alimentos nutritivos de escasa disponibilidad local como carne, lácteos, huevos o frutas.

Intervenciones que pueden fortalecer el enfoque en alimentos del Grupo Yanapai y otras organizaciones preocupadas en mejorar el uso de la agrobiodiversidad para lograr seguridad alimentaria y combatir la desnutrición incluyen: a) la selección varietal participativa (SPV) con nuevos materiales genéticos que son biofortificados, resistentes, precoces, rústicos y productivos, b) acompañar el proceso de intensificación de uso de tierras con opciones viables y adaptadas de manejo integrado de cultivo (MIC), c) fortalecer las prácticas ganaderas haciendo énfasis en sanidad, alimentación y manejo, d) capacitación horizontal y fomento de discusión entre madres de familia sobre el uso y la preparación de alimentos sobre la base de hortalizas, fuentes animales o cultivos subutilizados para la alimentación, como tarwi, quinua y maca. Todo ello

BIBLIOGRAFÍA

integralmente coordinado con otros actores que trabajan en salud, educación o cambio social (género).

AMARES

2006 *Nación Chopcca*. Diagnóstico integral. Lima: Proyecto AMARES.

ANTEZANA, Ivonne, A. FABIAN, S. FREUND, E. GEHRKE, G. GLIMMANN y S. SEHER

2005 *Poverty in Potato Producing Communities in the Central Highlands of Peru*. Berlin: Humboldt Universität - Centrum for Advanced Learning in Rural Development (SLE).

BRAVO, A. y D. BRAVO

2007 *Alimentación y nutrición con cultivos andinos*. Lima: Editorial San Marcos.

BURGOS, G., W. AMOROS, M. MOROTE, J. STANGOULIS, y Merideth BONIERBALE

2007 “Iron and Zinc Concentration of Native Andean Potato Cultivars from a Human Nutrition Perspective”. *Journal of the Science of Food and Agriculture* No. 87. 668-675.

BURGOS, G., E. SALAS, W. AMORÓS, M. AUQUI, L. MUNOA, M. KIMURA y Merideth BONIERBALE

2008 “Perfiles de carotenoides totales e individuales en el grupo phureja de papas cultivadas: concentraciones y relaciones determinadas por espectrofotómetro y cromatografía líquida de alta performance (HPLC)”. *Journal of Food Composition and Analysis* No. 22. 503-508.

BURGOS, G., S. AUQUI, W. AMORÓS, E. y Merideth BONIERBALE

2009 “Ascorbic Acid Concentration of Native Andean potato Varieties as Affected by Environment, Cooking and Storage”. *Journal of Food Composition and Analysis* No. 22. 533-538.

CRESPEIGNE, E., E. OLIVERA, R. CCANTO y M. SCURRAH

2010 “Exploración de las estrategias y prácticas de una comunidad campesina de los Andes centrales frente a los riesgos extremos asociados al cambio climático”. En Ames, P. y V. Caballero (edi-

- tores). *Perú: el problema agrario en debate*. SEPLA XIII. Lima: SEPIA. 260-288.
- CIP (Centro Internacional de la Papa)
 2006 *Catálogo de variedades de papa nativa de Huancavelica - Perú*. Lima: Federación de Comunidades Campesinas de Huancavelica (FEDECCH)
- CIPLADE (Centro de Investigación para la Planificación y Desarrollo)
 1994 *La campesina de Carrasco*. Texto de divulgación popular. Cochabamba: CIPLADE. Citado en *Gracias a los animales*.
- COATES, J., A. SWINDALE y P. BILINSKY,
 2007 *Escala del componente de acceso de la inseguridad alimentaria en el hogar (HFLAS) para la medición del acceso a los alimentos en el hogar. Guía de indicadores (Volumen 2)*. Washington D.C.: Proyecto de Asistencia Técnica sobre Alimentos y Nutrición, Academia para el Desarrollo Educativo.
- COLLETTE, L., J. JIMÉNEZ y A. JUAN
 2007 “La diversidad agrícola, contexto internacional, definición y servicios ecológicos. Ejemplos de América Central”. Documento de apoyo preparado para el Taller “La importancia de la biodiversidad agrícola para la seguridad alimentaria, la nutrición y la calidad de vida en América Central”. Proyecto FNPP Centroamérica.
- DE HAAN S.
 2009 *Potato Diversity at Height: Multiple Dimensions of Farmer-driven in-situ Conservation in the Andes*. Tesis doctoral. Wageningen University.
- DE HAAN, S., Jorge NUÑEZ, Merideth BONIERBALE y Marc GHISLAIN
 2010a “Multilevel Agrobiodiversity and Conservation of Andean Potatoes in Central Peru”. En *Mountain Research and Development* No. 30. 222-231.
- DE HAAN, S., G. BURGOS, J. ARCOS, R. CCANTO, M. SCURRAH, E. SALAS y Merideth BONIERBALE
 2010b “Traditional Processing of Black and White Chuño in the Peruvian Andes: Regional Variants and Effect on the Mineral Content of Native Potato Cultivars”. *Economic Botany* No. 64 (3). 217-234.
- EGUREN, Fernando
 2011 “Seguridad alimentaria”. En *Perú: el problema agrario en debate*. SEPLA XIV. Lima: SEPIA. 239-298.
- EL COMERCIO

2010 “La pobreza bajó de 34.8 a 31.3%”. Diario *El Comercio*. 30 de mayo. B2.

ENDES

2010 *Indicadores de resultados de los programas estratégicos*. Encuesta Demográfica de Salud Familiar. ENDES.

FAO

1996 *Cumbre mundial de la alimentación*.

2008 *Consulta de expertos sobre indicadores de nutrición para la biodiversidad*. Roma: FAO. Disponible en: ftp://ftp.fao.org/es/ESA/policy-briefs/pb_02-es-pdf

FRIES, A.M. (editor)

2001 *De la chacra al fogón*. Lima: Proyecto Andino de Tecnologías Campesinas (PRATEC).

FRISÓN, E., F.I. SMITH, T. JOHNS, J. CHERFAS y P.B. EYZAGUIRRE

2006 “Agricultural Biodiversity, Nutrition, and Health: Making a Difference to Hunger and Nutrition in the Developing World”. *Food and Nutrition Bulletin* Vol 27, N° 2. 167-173.

FRISON, E., J. CHERFAS y T. HODGIN

2011 “Agricultural Biodiversity is Essential for a Sustainable Improvement in Food and Nutrition Security”. *Sustainability* 2011-3. 238-253.

FULCRAND, B.

2008 “Las dos zootecnias y el desarrollo agropecuario en el Perú”. En Damonte G., B. Fulcrand y R. Gómez (editores). *SEPIA XII. Perú: el problema agrario en debate*. Lima: SEPIA. 261-326.

GOLAND, C.

1993 “Field Scattering as Agricultural Risk Management: a Case Study from Cuyo Cuyo, Department of Puno, Peru”. *Mountain Research and Development* No. 13 (4). 317-338.

GONZÁLEZ, JA., A. ROLDÁN, M. GALLARDO, T. ESCUDERO y F.E. PRADO

1989 “Quantitative Determinations of Chemical Compounds with Nutritional Value from Inca Crops”. *Chenopodium quinoa* (*quinoa*). *Plant Foods for Human Nutrition* No. 39. 331-337.

GRAHAM, Robin, Ross M. WELCH, David A. SAUNDERS, Iván ORTIZ-MONASTERIO, Howarth E. BOUIS, Merideth BONIERBALE, Stef DE HANN, Gabriella BURGOS, Graham THIELE, Reyna LIRA, Craig A. MEISNER, Steve E. BEEBE, Michael J. POTTS, Mohinder KADIAN, Peter R. HOBBS, Raj K. GUPTA y Steve TWOMLOW

- 2007 “Nutritious Subsistence Food Systems”. *Advances in Agronomy* No. 92. 1-74.
- GROBMAN, A., W. SALHAUANA y R. SEVILLA
 1961 *Races of Maize in Peru*. Washington: National Academy of Sciences y National Research Council.
- GORDILLO DE ANDA G.
 2004 “Seguridad alimentaria y agricultura familiar”. *Revista de la CEPAL*. Agosto.
- HURTADO, C.
 2000 *La alimentación en el Tabuantinsuyo*. Lima: Instituto de Cultura Alimentaria Andina y Editorial San Marcos.
- HORST, C.H., OBERMANN - DE BOER, G.L. y KROMHOUT, D.
 1988 “Validity of the 24-Hour Recall Method in Infancy”. *International Journal of Epidemiology* 17 (1). 217-221.
- HUAMÁN, Z.
 2002 “Tecnología disponible para reforzar la conservación ‘in-situ’ de los cultivares de papa tradicionales de los Andes”. *Revista Electrónica de la Red Mundial de Científicos Peruanos* No. 1. 1-10. Lima.
- HURTADO, C. y B. BALBIN
 1986 *Domesticación de nuevas plantas herbáceas para integrarlas a la alimentación latinoamericana*. Lima: Instituto de Cultura Alimentaria Andina (INCAA) y Universidad San Martín de Porres.
- INC (Instituto Nacional de Cultura)
 2009 *Chopccam Kani*. Lima: INC.
- INEI (Instituto Nacional de Estadísticas e Informática)
 2010a *Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) 2010*. Informe Técnico - Setiembre. Condiciones de Vida en el Perú. Lima: INEI.
 2010b *Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2010*. Disponible en: <http://proyectos.inei.gob.pe/endes2010/resultados/index.html>.
- JOHNS, Timothy; Ifeyironwa Francisca SMITH y Pablo EYZAGUIRRE
 2006 “Agrobiodiversity, Nutrition and Health”. *Focus* No. 13. Washington: International Food Policy Research Institute. Disponible en: http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/focus13_12.pdf
- JOHNS, T.
 2011 Agrobiodiversidad, dieta y salud humana. En D.I. Jarvis, C. Padoch y H.D. Cooper (editores). *Manejo de la biodiversidad en los sistemas agrícolas*. Roma: Bioversity International. 404-430.
- JOHANSSON, M.
 1986 “Food and Culture among the Bolivian Aymara: Symbolic Ex-

- pressions of Social Relationships”. *Uppsala Studies in Cultural Anthropology* No. 7. Stockholm. Almqvist & Wiksell International.
- LOS, P.
 2007 “Lo que ‘El Niño’ dejó en la Sierra central del Perú”. *Volveré* IV (26). Disponible en: www.unap.cl/iecta/revistas/volvere_26/articulo_1_volvere_26.htm .
- LOW, J. W., M. ARIMOND, N. OSMAN, B. CUNGUARA, F. ZANO y D. TSCHIRLEY
 2007 “A Food-based Approach Introducing Orange-flesh Sweet Potatoes Increased Vitamin A Intake and Serum Retinol Concentrations in Young Children in Rural Mozambique”. *Journal of Nutrition* 137 (5). 1320-1327.
- MORLON, P.
 1996 “Propiedades familiares y dispersión de riesgos: el ejemplo del Altiplano. En Morlon, P. (editor). *Comprender la agricultura campesina en los Andes Centrales Perú – Bolivia*. Lima: Instituto Francés de Estudios Andinos y Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. 178-194.
- OBREGÓN, L.
 1998 *Maca: planta medicinal y nutritiva del Perú*. Lima: Instituto de Fitoterapia Americana.
- OCHOA, C.M.
 1999 *Las papas de Sudamérica*. Lima: Centro Internacional de la Papa.
- OCHOA, C.M.
 2003 *Las papas del Perú: base de datos 1947-1997*. Lima: Universidad Nacional Agraria La Molina, Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación y Centro Internacional de la Papa.
- OLIVAS WESTON, R.,
 2001. *La cocina de los Incas: costumbres gastronómicas y técnicas culinarias*. Lima: Universidad San Martín de Porres.
- ORTEGA, Óscar R., Daniel J. KLIEBNSTEIN, Carlos ARBIZU, Ramiro ORTEGA y Carlos F. QUIROS
 2006 “Glycosinolate Survey of Cultivated and Feral Mashua (*Tropaeolum Tuberosum* Ruiz & Pavón) in the Cusco Region of Peru”. *Economic Botany* No. 60. 254-264.
- OSWALD, A., S. DE HAAN, J. SANCHEZ y R. CCANTO
 2009 “The Complexity of Simple Tillage Systems 2009”. *Journal of Agricultural Science* No. 147. 399-410.
- PARSA, S.

- 2010 “A Native Herbivore Becomes a Key Pest”. *American Entomologist* Vol. 56, No. 4.
- PAHO
2008 *La desnutrición en lactantes y niños pequeños en América Latina y El Caribe. Alcanzando los objetivos del milenio*. Washington D.C.
- PRATEC
2000 *Comida y biodiversidad en el mundo andino*. Lima: Proyecto Andino de Tecnologías Campesinas.
- PULIDO, A.
1981 *Estadística y técnicas de investigación social*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- REPO, R.
1988 “Cultivos andinos: importancia nutricional y posibilidades de procesamiento”. *Debates Andinos* No. 15. Cusco.
- RUBINA, A. y J. BARREDA
2000 *Atlas del departamento de Huancavelica*. Lima: DESCO y Buena Ventura.
- RUEL, M. y H. JODDINOTTI
2008 *Investing in Early Childhood Nutrition*. Washington D.C.: IFPRI.
- SCURRAH, M., W. AMORÓS, G. BURGOS, R. SCHAFLEITNER y M. BONIERBALE. M
2007 “Back to the Future: Millennium Traits in Native Varieties” en *Acta Horticulturae* No. 745. 369-378.
- SHRIMPTON, R., C. VITORA, M. COSTA, M. BLÓSENENR y G. CLUGSON
2001 “Worldwide Timing of Growth Faltering: Implications for Nutritional Interventions”. *Pediatrics* Vol 107. 107-375.
- STOCH M. B. y P.M. SMYTHE
1976 “15 Year Developmental Study on Effects of Severe Undernutrition during Infancy on Subsequent Physical Growth and Intellectual Functioning”. *Archive of Disease in Childhood* 51 (5). 327-336.
- TAPIA, M.
1990 *Cultivos andinos subexplotados y su aporte a la alimentación*. Santiago de Chile: FAO-CABI.
1999 *Agrobiodiversidad en los Andes*. Lima: Friedrich Ebert Stiftung.
- THOMPSON, B. y L. AMOROSO (editores)
2010 *Combating Micronutrient Deficiencies: Food-based Approaches*. Roma: FAO.
- TORRES, J.

- 2001 *Estrategia y plan de acción de la biodiversidad para el departamento de Huancavelica como base de su desarrollo sostenible*. Lima: Comunidad Andina.
- THRUPP, L.
1998 *Cultivating Diversity: Agrobiodiversity and Food Security*. Washington, D.C.:
World Resources Institute.
- 2000 “Linking Agricultural Biodiversity and Food Security: the Valuable Role of Agrobiodiversity for Sustainable Agriculture”. *International Affairs* No. 76. 283-297.
- VANEK, S.
2010 *Legume-phosphorus Synergies in Mountain Agroecosystems: Field Nutrient Balances, Soil Fertility Gradients, and Effects on Legume Attributes and Nutrient Cycling in the Bolivian Andes*. Tesis doctoral. Cornell University.
- VARGAS, S. y M.E. PENNY
2010 “Medición de la inseguridad alimentaria y el hambre en el Perú: un análisis cualitativo y cuantitativo de una versión adaptada de la inseguridad alimentaria del USDA y el Módulo de hambre”. *Nutrición y Salud Pública* 13,10. 1488-1497.
- VERES, E.
2011 *La agrobiodiversidad como estrategia para el fortalecimiento de la seguridad alimentaria*. Tesis de Maestría. Universidad Politécnica de Valencia.
- WEISMANTEL, M.J.
1988 *Food, Gender, and Poverty in the Ecuadorian Andes*. Illinois: Waveland Press.
- ZUÑIGA N. y R. ROJAS
2011 *Zonas agroecológicas de la Sierra central del Perú donde se cultiva papa nativa*. Línea de base. Huancayo: Instituto Nacional de Innovación Agraria.

APÉNDICE I

Porcentaje y frecuencia de consumo de algunos alimentos de los niños en las épocas de abundancia y escasez (Diferencias)

Alimento	% niños en Abundancia n=183	% niños en Escasez =159
Papa yungay	91,3	68,6
Cebada (morón americano)	68,9	78,6
Papa nativa chaqro	56,8	45,9
Leche materna	68,9	50,3
Mandarina,	38,3	0
papilla minsa	26,2	43,4
Plátano monito	21,3	10,1
Olluco	16,4	0,6
Queso fresco de vaca	16,4	11,9
Maíz, cancha tostada	15,3	25,8
Carnero frito	12,6	7,5
Leche fresca de vaca	12,0	6,3
Trigo	9,8	2,5
Papa blanca	6,0	21,8
Maíz amarillo	3,3	16,4
Cebada mashka o machica	5,5	8,2
Pescado: trucha frita	4,9	1,3
Alpaca, carne con hueso de	4,4	0,6
Chispitas	4,4	27
Mango	,5	17,6
Hojas de mostaza	0	6,9
Habas, harina de	3,3	1,3
Uva negra	3,3	1,9
Trigo, harina de (cruda de casa)	2,7	1,3
Pan chancay	2,7	3,8
Papa harina de (chuño)	2,7	1,9
Arvejas secas sin cascara	2,7	0,6
Arveja fresca	,5	8,8
Llama, grasa de	2,2	0
Mashua	,5	0,6
0ca	,5	0

Fuente: Recordatorio de 24 horas sobre la alimentación infantil.

APÉNDICE II

Alimentos consumidos por los niños con similar frecuencia durante épocas de abundancia y escasez

Alimento	% niños que consumen el alimento Abundancia N=183	% niños que consumen el alimento Escasez N=159
Aceite vegetal de soya	95,1	97,5
Azúcar rubia	93,4	92,5
Zanahoria amarilla	88,0	94,3
Cebolla de cabeza, hojas de	88,0	88,1
Arroz blanco corriente	71,0	79,9
Zapallo macre p.c.	57,9	64,8
Ajo	57,4	55,3
Leche evaporada	46,4	40,3
Apio entero (con hojas)	44,8	51,6
Avena	42,1	44
Tomate	41,5	44
Fideo fortificado con hierro	39,3	43,4
Huevo	39,3	39,6
Chuño	38,8	42,8
Habas secas	24,0	29,6
Orégano fresco	24,0	28,9
Manzana nacional	23,5	30,8
Col silvestre	21,3	18,3
Grasa de carnero	10,9	8,8
Anchoveta en salsa de tomate	5,5	6,3

Fuente: Recordatorio de 24 horas sobre la alimentación infantil.

APÉNDICE III

Correlaciones entre el índice de desnutrición crónica (HAZ), el de percepción de inseguridad alimentaria (HFIAS) y algunos parámetros agrícolas y de diversidad

VARIABLE	Talla/Edad (HAZ) y HFIAS	Correlación de Pearson	Significación bilateral	N
N° de especies/ha	HAZ	,182**	,024	178
	HFIAS	-,097	,222	159
N° de variedades de papa	HAZ	-,120	,111	178
	HFIAS	-,150	,479	159
N° de variedades de olluco	HAZ	-,117	,121	178
	HFIAS	-,104	,194	159
N° de variedades de oca	HAZ	-,099	,191	178
	HFIAS	-,064	,421	159
N° de variedades de habas	HAZ	-,176	,019	178
	HFIAS	-,018	,823	159
N° de variedades de mashua	HAZ	-,010	,893	178
	HFIAS	-,167*	,041	151
N° total de variedades	HAZ	,073	,370	152
N° de chacras	HAZ	-,198*	,012	159
	HFIAS	-,169*	,039	150
Extensión papa nativa (Yundas)	HAZ	-,159	,072	130
	HFIAS	-,020	,822	123
Chacras haba	HAZ	-,203*	,010	160
	HFIAS	,042	,612	151
Chacras cebada	HAZ	-,170*	,031	162
	HFIAS	-,015	,857	151
Chacras tarwi	HAZ	-,075	,348	160
	HFIAS	-,174	,032	151
N° de especies animales	HAZ	-,060	,428	178
	HFIAS	-,035	,663	159
"Número total de animales	HAZ	-,198	,012	159
	HFIAS	-,169	,039	150
Pastos cultivados (yundas)	HAZ	-,044	,798	37
	HFIAS	-,317	,064	35
N° de personas en el hogar	HAZ	-,318**	,000	160
	HFIAS	-,098	,221	156

Fuente: elaboración propia a partir de datos del Centro de Salud y encuesta sobre

SEGURIDAD ALIMENTARIA EN LA COMUNIDAD ASHÁNINKA TRES UNIDOS DE MATERENI, SATIPO - JUNÍN

María Elena Gushiken, Lourdes Lares, Melissa Ureta

1. Presentación y justificación

El presente documento es resultado de una investigación financiada por SEPIA XIV en el marco del Concurso de Becas para Jóvenes Investigadores correspondiente al año 2011. El objetivo de la investigación fue realizar una exploración inicial del estado de la seguridad alimentaria de las familias de la comunidad Tres Unidos de Matereni (provincia de Satipo, Región Junín).

Para efectos de la investigación, se tomó la definición acuñada en la Cumbre Mundial sobre la Alimentación (1996), según la cual la seguridad alimentaria es la “tenencia en todo momento de acceso físico, social y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades y sus preferencias en cuanto a los alimentos, a fin de llevar una vida activa y sana” (FAO 1996).

Los factores y procesos sociales, económicos y políticos que subyacen al estado de la seguridad alimentaria, así como el impacto de esta en las condiciones de vida de diferentes grupos humanos, han merecido un gran interés académico que coincide en señalar su carácter multicausal. Este interés se refleja también en el trabajo de intervención sobre los problemas en torno a la seguridad alimentaria por parte de diferentes instituciones nacionales e internacionales.

Es importante señalar, sin embargo, que gran parte de la producción académica existente sobre el tema, así como las propuestas

de intervención para la seguridad alimentaria, se han centrado principalmente en poblaciones con condiciones geográficas y ecológicas que les permiten implementar estrategias como el policultivo y el acceso a mercados locales o externos, así como políticas para enfrentar la desnutrición. Este es el caso de poblaciones ubicadas en zonas rurales costeras y andinas del Perú. En cambio, regiones como la amazónica han sido escasamente estudiadas. Los miembros de las comunidades nativas ubicadas en la Selva peruana se desenvuelven en condiciones particulares y según tradiciones propias que definen un escenario de acceso, disponibilidad y consumo de alimentos diferente al de las comunidades andinas.

Teniendo en consideración lo anterior, la presente investigación se llevó a cabo para contribuir al conocimiento de la seguridad alimentaria en la Amazonía, a través de un estudio exploratorio, con información recogida en campo, que pudiera servir de base para futuras recomendaciones de políticas públicas en los niveles local y regional. Se trabajó el caso de la comunidad nativa Tres Unidos de Matereni, ubicada en la zona amazónica de Junín, debido a que sus cifras de desnutrición, acceso limitado a alimentos variados y pobreza monetaria, sugerían un posible estado de inseguridad alimentaria.

2. Metodología y enfoque

Las acciones orientadas a mejorar la seguridad alimentaria de las familias deben diseñarse sobre la base del conocimiento de sus características, tradiciones y fortalezas particulares¹. En este sentido, se realizó, en relación con la Comunidad Nativa Tres Unidos de Matereni, un estudio de casos múltiples de carácter exploratorio del estado de la seguridad alimentaria familiar. Se siguió, para ello, el enfoque de la Organización de las Naciones Unidas para la

¹ Recientemente se ha calculado en el Perú el Índice de Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria, que se aplica para cada región del país. A pesar del aporte de esta herramienta, aún no permite una comprensión plena del problema, que debería contemplar el contexto de diversidad sociocultural del país, así como la dimensión multicausal de la seguridad alimentaria.

Agricultura y la Alimentación (FAO), que propone abordarla desde tres dimensiones: a) la *disponibilidad* de cantidades suficientes de alimentos de calidad apropiada, provistas mediante producción o adquisición; b) el *acceso* de las poblaciones a los recursos adecuados para adquirir alimentos que les permitan una dieta con nutrientes suficientes, y c) la *utilización* de los alimentos a través de una adecuada dieta, agua, sanidad y cuidado de la salud.

3. Contexto de la investigación

Tres Unidos de Matereni es una comunidad nativa² que se constituyó oficialmente en 1978. Se ubica a 600 msnm, en el distrito de Pangoa, provincia de Satipo, Región Junín. Su clima es tropical, con presencia de lluvias intensas entre los meses de diciembre y marzo.

La región Junín tiene una incidencia de pobreza monetaria de 43% (INEI 2007)³ y un significativo grado de desigualdad económica y social, expresado en su coeficiente de Gini⁴ de 0,36. La provincia de Satipo, ubicada en el oriente de esta región, está compuesta principalmente por población rural, que alcanza el 72,39% del total de sus habitantes, mientras que la urbana es de 27,61%. La mayoría de sus habitantes se dedica a actividades como la agricultura, la ganadería, la caza y la silvicultura (68,5%) (INEI 2007b). El distrito de Pangoa, por su parte, tiene 29 595 habitantes, y su población ocupada en agricultura, ganadería, caza o silvicultura es del 66% (INEI 2007b).

Tres Unidos de Matereni cuenta con 1381 habitantes, agrupados en 263 familias. La extensión total de la comunidad es de 5805 hectáreas, de las cuales 4401 están destinadas al cultivo agrícola y 1403 al uso forestal. Sus principales actividades productivas son la

² Se toma la definición dada por el Estado en el Art.8 de la Ley de Comunidades Nativas y de Desarrollo Agrario de la Selva y Ceja de Selva (D.L. N° 22175): "Son organizaciones que tienen origen en grupos tribales de la Selva y Ceja de Selva; están unidas por vínculos lingüísticos, culturales y de territorio, se trate de un asentamiento disperso o no".

³ Este índice es de 39,3 % para el Perú (INEI 2007).

⁴ Donde 0 se corresponde con la perfecta igualdad y 1 con la perfecta desigualdad.

caza, la pesca y la recolección, así como la agricultura destinada al autoconsumo y a la venta. Además, desde el año 2000, la comunidad vende sus recursos forestales a la empresa Negociación Maderable Travi Satipo (NEMATSA) y recibe además algunos alimentos mediante programas de asistencia social que se ejecutan en la zona.

La agricultura de autoconsumo es básicamente de yuca, que constituye la principal fuente de alimentos de todas las familias de la comunidad. La cosecha de este producto es realizada durante todo el año, casi exclusivamente por mujeres. La agricultura para la venta, por su parte, es de café. Es llevada a cabo por casi todas las familias, y los ingresos que reciben por ella les permiten el consumo de ciertos alimentos durante una determinada época del año. La caza y la pesca son actividades realizadas una vez por semana y juegan un papel importante en la identidad de género masculina.

Con relación a la venta de recursos forestales, la empresa NEMATSA paga anualmente un precio, acordado con la comunidad, por el total del volumen de madera extraída. Gran parte de este ingreso se recibe por adelantado, en función de los diferentes gastos de debe realizar la población⁵.

4. Hallazgos

Se presenta a continuación, a partir de las dimensiones de acceso, disponibilidad y utilización, el estado de la seguridad alimentaria en la Comunidad Nativa Tres Unidos de Matereni.

4.1. Sobre la disponibilidad de alimentos

Esta disponibilidad se refiere a la oferta de alimentos y nutrientes suficientes y de calidad y variedad adecuadas, suministrados, sobre todo, por la producción local o externa, pero también por las

⁵ Por ejemplo, compra de calaminas para el techado de sus casas, arreglo de las escuelas, compra de semillas para los cultivos comunales de cacao, arreglos mecánicos y gasto de gasolina de la camioneta de la comunidad, pago de víveres para algunas de las celebraciones comunales, etc.

donaciones y los programas de ayuda alimentaria a grupos vulnerables o en situación de pobreza extrema.

La actividad agrícola es considerada por los pobladores como su más importante actividad de subsistencia. La totalidad de las familias de la comunidad siembra yuca, que es considerada como el principal cultivo de autoconsumo durante todo el año. Este alimento, que nunca falta en los hogares, es esencial para la preparación de la bebida tradicional, el masato, y de las comidas locales, en que se consume sancochada o asada. Se puede afirmar, entonces, que entre los alimentos provenientes de la producción local, el de mayor disponibilidad (diaria) es la yuca, por lo que gran parte de la dieta se compone de este tubérculo, cuya alta disponibilidad compensa y reemplaza, en cierta medida, a las proteínas.

Otra fuente de alimentos –aunque en mucho menor cantidad– de origen local, que complementa los carbohidratos provenientes de la agricultura, la constituyen los animales del bosque (o “de monte”), así como peces, caracoles, hormigas y gusanos.

La caza no otorga a las familias las proteínas necesarias para su alimentación, debido a la cada vez más reducida disponibilidad de animales en la zona, en tanto muchos de estos se han trasladado bastante lejos ahuyentados por las actividades de extracción de madera. Asimismo, la fuerte inversión necesaria de horas-hombre (entre cinco horas y un día) para la caza de un solo animal no es alentadora para los cazadores, que no realizan esta actividad más de una vez por semana.

La pesca se realiza a lo largo del año en el río Chichireni, cercano a la comunidad. El volumen de consumo de las especies locales (el zúngaro, la doncella y la chupadora) varía en relación con la estacionalidad climática. Debido a que los peces son escasos entre diciembre y junio, y abundantes solo en julio y agosto, el aporte de esta actividad a la disponibilidad local de proteínas y grasas es limitado.

Los alimentos mencionados resultan insuficientes, actualmente, para cubrir la demanda de todos los miembros de las familias. Esto se debe a factores como el crecimiento poblacional –que ha

generado el uso intensivo de estos recursos y, por tanto, su deprecación—, así como a la estacionalidad climática, que determina la cantidad y tipo de carne disponible durante el año. Esto se agrava en tanto la actividad maderera que se desarrolla en el territorio de la comunidad ha provocado la progresiva disminución y alejamiento de los animales del bosque a los que la población tenía acceso.

También, aunque en medida bastante menor, se dispone de alimentos a través de la compra. Durante los meses de mayo a julio, periodo en que las familias tienen ingresos por la venta de café, adquieren arroz, fideos, atún enlatado y golosinas en el mercado de Pangoa, ubicado a cuatro horas, o en la bodega de la comunidad.

Los programas de asistencia social, por su parte, ofrecen a la comunidad alimentos como papillas —para las mujeres gestantes y bebés entre los seis meses y los tres años de edad—, leche y galletas, así como almuerzos para los niños en edad escolar.

Se puede observar que, en general, la oferta de nutrientes es inestable y trata de ser compensada de diferentes maneras que, sin embargo, no llegan a satisfacer las demandas de la población.

4.2. Sobre el acceso a los alimentos

Según la FAO (2006), esta dimensión se refiere al acceso a los recursos necesarios para adquirir alimentos apropiados. Hace también referencia a la habilidad o capacidad para acceder a ellos sea mediante la producción, la compra o a través de programas de asistencia alimentaria.

En la comunidad Tres Unidos de Matereni, se encontraron dificultades para el acceso a cantidades y variedad adecuadas de alimentos. Las principales razones de esto son la reducción del volumen de animales mayores y peces y la estacionalidad de estos; la pobreza monetaria de las familias y la estacionalidad del café; la articulación deficiente con el mercado, y el uso del dinero de la comunidad para bienes materiales e infraestructura.

En cuanto a lo primero, las actividades tradicionales de acceso a alimentos, como la caza y la pesca, se ven afectadas por

la estacionalidad de la disponibilidad de animales mayores, peces y otras fuentes de proteínas en la comunidad y zonas aledañas. La extracción maderera ha originado, además, una significativa reducción de dichos animales, de modo que las necesidades de las familias no pueden ser satisfechas con cantidades adecuadas de proteínas.

En segundo lugar, las familias de Tres Unidos de Matereni cuentan con una capacidad adquisitiva muy reducida —que además, se limita a unos pocos meses del año (entre mayo y julio)— como resultado de la venta del café, efectuada por la mayoría de familias de la comunidad. Esta actividad constituye la principal estrategia de acceso a alimentos adicionales a los de autoconsumo. Sin embargo, la dependencia de la capacidad adquisitiva hacia una actividad que se circunscribe a un corto periodo de tiempo, y que genera bajos ingresos, no permite, en ningún momento, adquirir todos los alimentos que las familias requieren.

Con relación a lo tercero, los agricultores de la comunidad no conocen el valor real de su producción en el mercado de Pangoa, no solo porque este se encuentra a una gran distancia, sino porque, además, les resulta imposible trasladarse hasta allá debido a los precios del transporte, que llegan a los 60 soles por persona. Por esa razón, ellos dependen de los intermediarios, quienes se trasladan hacia la misma comunidad para realizar la transacción. Entre los problemas asociados con esto, están el hecho de que sean los intermediarios los que fijen el precio del producto, el poco poder de negociación de los agricultores y la reducción de posibilidades de generar estrategias eficientes para una mejor inserción comercial.

Por último, la comunidad destina las ganancias obtenidas por la venta de sus recursos forestales, que llega a un millón de soles, a la compra de materiales de infraestructura y a otros gastos efectuados por los líderes de la comunidad, como los relacionados con el transporte y viáticos. Puede notarse, al respecto, que a pesar de tratarse de ingresos muy altos, estos no han generado impactos en la reducción de la situación de pobreza ni en lo concerniente a la alimentación.

4.3. Sobre la utilización de los alimentos

La utilización se refiere al uso de los alimentos con condiciones adecuadas de agua potable, sanidad y atención médica para lograr un estado de bienestar nutricional en el que se satisfagan las necesidades físicas mínimas.

Es importante resaltar que el nivel de pobreza de la comunidad, expresado, entre otros factores, en la inexistencia de agua potable y las precarias condiciones de sanidad, determina en gran medida la forma en que los alimentos son preparados y consumidos.

Con relación al primer punto, *las condiciones adecuadas de agua potable y sanidad*, hay que señalar que estas se ven influenciadas no solo por los factores tradicionales de consumo y preparación de los alimentos, sino, además, por el grado de pobreza y por la presencia de servicios básicos en las poblaciones. En ese sentido, en la comunidad conviven prácticas sociales y usos tradicionales de los alimentos con un contexto de sanidad precaria que influye en la preparación de los mismos. Al respecto, Tres Unidos de Matereni cuenta solo con seis puntos de distribución de agua no potable de una red que se abastece del río Chichireni. Estos se encuentran en la posta médica y entre las viviendas. Las chacras, por su parte, concentradas en los alrededores de la comunidad, se proveen de agua directamente del río.

En consecuencia, solo el conocimiento y la aplicación de hábitos sanitarios preventivos básicos (lavarse las manos antes y después de cada comida y después de usar los servicios higiénicos, hervir el agua, lavar los alimentos antes de la preparación) podrían asegurar a la población un adecuado procesamiento de los alimentos. Sin embargo, si bien los pobladores declaran conocer dichas recomendaciones, no las practican de manera continua, lo que se evidencia en las recurrentes enfermedades estomacales relacionadas con el inadecuado uso doméstico del agua. Por otro lado, la práctica tradicional de utilizar las quebradas cercanas a los ríos para deshacerse de los residuos (pues cada vez que el río crecía los

transportaba fuera de la comunidad y los degradaba) actualmente no es sostenible debido a la mayor presencia de residuos no orgánicos. Se crean entonces, puntos de contaminación muy perjudiciales para la salud. Además, los programas sociales que entregan alimentos a la comunidad no toman en cuenta el estado de los servicios de agua potable en las poblaciones rurales, a pesar de que la condición de potabilidad del agua es fundamental para un aprovechamiento apropiado de los alimentos distribuidos.

En cuanto al *aspecto nutricional*, la alta disponibilidad de la producción de la agricultura de autoconsumo determina, en gran medida, la dieta diaria familiar. En este sentido, alimentos tradicionales como la yuca son utilizados para paliar el hambre; esta, dada su disponibilidad y fácil acceso, puede llegar incluso a reemplazar el nivel de consumo diario de proteínas.

La demanda de proteínas ha ido en aumento paralelamente al crecimiento poblacional. Se busca satisfacer esta a través de las fuentes tradicionales, es decir, los animales de ríos y montes, pero la frecuencia cada vez mayor de extracción sobrepasa la capacidad de recuperación del ecosistema: algunos animales son cazados antes de cumplir su ciclo reproductivo. La actividad forestal, por su parte, ahuyenta dichos animales y reduce los ecosistemas de los bosques que sostienen su hábitat; esto no se modifica, sin embargo, en tanto el acuerdo de la comunidad con la empresa respecto de la compra de infraestructura es evaluado positivamente por los pobladores y apreciado como señal de progreso. De este modo, el uso tradicional del entorno para conseguir proteínas es desbordado por la demanda nutricional actual y por la búsqueda del desarrollo comunal.

Adicionalmente a la caza y la pesca, algunas familias han implementado la crianza de pollos. Sin embargo, a pesar de la existencia de esta fuente de alimentos, los niveles de proteína en la dieta diaria permanecen bajos debido a que la carne se consume esporádicamente, o máximo una vez por semana si es que se logra una caza, pesca o recolección exitosa. Existe, como se desprende de lo señalado, una reducida variedad de alimentos nativos y productos

tradicionales con contenido proteico durante todo el año, lo que se traduce directamente en los altos niveles de desnutrición crónica existentes en la actualidad, sobre todo entre la población menor de cinco años.

Las percepciones sobre los alimentos y el hecho de no diferenciar las necesidades nutricionales según género o edades son aspectos que también influyen en las prácticas de consumo alimenticio. Al respecto, los conocimientos sobre el aprovechamiento nutritivo no son exactos ni comunes a toda la población, aunque existen nociones de lo que es saludable y lo que no. Las familias, por ejemplo, tienen la percepción de que las carnes son alimentos más saludables y, por ello, destinan un día de la semana para cazar. No obstante, no dedican más tiempo a esta actividad a fin de conseguir carne suficiente para toda la semana. Adicionalmente, otros alimentos que proporcionan proteínas, como la leche y sus derivados no son reconocidos como buenos, en gran medida porque se les asocia con problemas digestivos, que tienen como origen, en realidad, un uso inadecuado del agua y las precarias condiciones sanitarias en que se encuentra la comunidad.

Los resultados de la aplicación de la Escala Latinoamericana de Inseguridad Alimentaria –basada en percepciones– a una pequeña muestra de familias sugieren que la comunidad se encuentra en un estado de inseguridad alimentaria grave. Los principales hallazgos fueron los siguientes:

- a) Poca variedad de alimentos diarios. Los miembros de las familias señalaron que casi ningún día de la semana cuentan con dinero o recursos suficientes para obtener una alimentación variada, tanto para los adultos como para los menores de edad.
- b) Insuficiencia de alimentos. Los miembros de las familias señalaron que al menos dos veces por semana se sienten preocupados porque la comida no es suficiente. Añadieron que, en los últimos tres meses, tanto los adultos como los menores de edad, no comieron lo suficiente durante algunas semanas. Algunas familias afirmaron que casi todos los

días, durante los últimos tres meses, los menores de edad no pudieron satisfacer el hambre o durmieron con hambre, mientras que otras indicaron que los niños sí lo satisfacían, aunque fuera solo con yuca y masato.

5. Conclusiones

Existe un grado importante de inseguridad alimentaria en la población de Tres Unidos de Matereni. Esta se manifiesta en la insuficiente disponibilidad de alimentos, en las dificultades para acceder a los medios necesarios para obtenerlos y en el grado de desnutrición y enfermedades presentes relacionadas con la utilización de los alimentos.

Tanto la disponibilidad como el acceso, así como las formas de utilización de los alimentos en la comunidad se ven influenciados por diversos factores:

En el caso de la **disponibilidad**, existe un volumen insuficiente, así como una pobre variedad de alimentos. Si bien los carbohidratos están siempre disponibles y son abundantes gracias a la agricultura, las actividades de caza y pesca, realizadas de manera menos intensiva, no llegan a cubrir el volumen de proteínas necesario ni de manera permanente. Esta situación se agrava por la escasez de animales disponibles, la que se origina con el crecimiento poblacional que impulsa a la comunidad a un aprovechamiento intensivo e insostenible de los recursos, así como por el impacto de la actividad maderera que aleja a los animales. Adicionalmente, la comunidad no adquiere otro tipo de alimentos no disponibles en la comunidad, como las verduras y menestras. La agricultura de autoconsumo resulta ser, pues, la principal estrategia de supervivencia que compensa la carencia de otras fuentes nutricionales mediante el consumo de una mayor cantidad de carbohidratos.

El **acceso** a los alimentos también presenta dificultades. Estas se vinculan fundamentalmente con los escasos recursos monetarios, que restringen la compra de alimentos no disponibles en abundancia en la comunidad. Los ingresos provenientes de la venta del café son muy bajos y dependen de la estacionalidad del crecimiento de este

producto, razón por la que la compra de alimentos es muy limitada y se realiza durante cortos períodos de tiempo. Asimismo, la gran distancia que separa a la comunidad del mercado de Pangoa, así como la falta de recursos para cubrir los gastos del transporte, dificultan la articulación de la comunidad con el mercado local, lo que disminuye la capacidad de negociar transacciones más provechosas y reproduce las dinámicas de pobreza monetaria ya existentes. Por su parte, los ingresos provenientes de la venta de sus recursos forestales, que podrían ser aprovechados para la obtención de alimentos, son destinados a la mejora de la infraestructura y la adquisición de bienes comunales, lo que es percibido como un signo de progreso por la población.

Con relación a la **utilización** de los alimentos, la yuca se ha convertido en el producto principalmente utilizado para la satisfacción de las necesidades alimenticias diarias de la población de Matereni, lo que provoca que estas se cubran de manera deficiente y poco variada. Adicionalmente, las percepciones de la comunidad, que llevan a clasificar los alimentos como buenos o malos, priorizan la carne como fuente proteica, sin considerar otras posibilidades como los vegetales, las grasas y los lácteos.

No se toman en cuenta, en general, las necesidades nutricionales relacionadas con el género o la edad, sino que se distribuyen equitativamente los alimentos a todos los miembros de la familia. Por esta razón, los alimentos entregados por la asistencia social a las mujeres o a los bebés, previstos para un determinado periodo de tiempo se agotan rápidamente y son percibidos por la familia como insuficientes. Se desprende, de lo señalado, que se trata de prácticas que no son sostenibles en el tiempo ni aseguran una adecuada nutrición para todos los miembros de la familia, especialmente para los menores de edad. Esta situación se agrava debido a la inexistencia de agua potable, lo que no contribuye al aprovechamiento de los alimentos de manera adecuada.

En general, la pobreza y la insuficiencia de los alimentos, así como la reducción de la disponibilidad de animales de monte por la actividad forestal y el uso insostenible de los mismos, no permiten

satisfacer la demanda alimentaria. Asimismo, el componente tradicional justifica la preferencia de unos alimentos sobre otros, así como el consumo de agua no tratada. En ese contexto, la población se hace más vulnerable a la desnutrición y las enfermedades asociadas con esta.

En conclusión, el estado de la seguridad alimentaria de la población de Tres Unidos de Matereni depende de las tradiciones relacionadas con la preparación de los alimentos y de las condiciones que reproducen la situación de pobreza. Entre estas condiciones, hay que remarcar la carencia de servicios públicos en la zona, el hecho de que los programas de asistencia social no contemplen el aspecto sanitario, y la limitada capacidad adquisitiva de las familias, que no les permite acceder a una mayor cantidad de alimentos lo suficientemente variados como para asegurar la vida activa y sana a la que hace referencia la definición de la seguridad alimentaria.

BIBLIOGRAFÍA

GUARDIOLA, Jorge

2006 “La seguridad alimentaria en Guatemala: estimación de índices de vulnerabilidad en Guatemala”. Trabajo presentado en la VIII Reunión de Economía Mundial. Alicante.

INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática)

2007 *Censo Nacional 2007, XI de la Población y VI de vivienda*. Lima: INEI.

2007b *II Censo de Comunidades Indígenas de la Amazonía Peruana*. Lima: INEI. Disponible en: <http://www.inei.gov.pe/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0860/index.htm>

2009 *Información sociodemográfica 2009*. Lima: INEI. Disponible en: <http://www1.inei.gov.pe/>

2010 *Indicadores de resultado identificados en los programas estratégicos*. Lima: INEI. Disponible en: <http://www1.inei.gov.pe/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0859/libro.pdf>

JIMÉNEZ, S.

1995 “Métodos de medición de la seguridad alimentaria”. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*, vol. 9, N° 1. La Habana.

MIMDES (Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social)

2010 *Mapa de vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria*. Disponible en: http://www.mimdes.gob.pe/files/DIRECCIONES/DGPDS/mapa_vulnerabilidad_alimentaria.pdf

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación)

1996 *Plan de Acción de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación*. Documento presentado en la Cumbre Mundial de la Alimentación de 1996. Roma. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/003/w3613s/w3613s00.htm>

2009 “Seguridad alimentaria y seguridad nutricional, cuál es el problema y cuál es la diferencia”. Resumen de la discusión del FSN. *Forum* N° 34.

2010 *El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo*. Roma.

PÉREZ-ESCAMILLA, Rafael; MELGAR-QUINÓNEZ; ÁLVAREZ, Martha Cecilia y SEGALL-CORREA, Ana María

2007 *Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA). Memorias de la 1ª Conferencia en América Latina y el Caribe sobre la medición de la seguridad alimentaria en el hogar*. Separata Perspectivas en Nutrición Humana 117-134. Disponible en: http://coin.fao.org/cms/media/8/13104915699830/2007_memorias_seguridad_alimentaria_medellin_pnh.pdf

PNUD

2009 *Reporte de Desarrollo Humano 2009*. Lima. Disponible en: <http://www.pnud.org.pe/data/publicacion/idh2009vol1-01intro.pdf>

PROGRAMA MUNDIAL DE ALIMENTOS

2002 *VAM Standard Analytical Framework*. Roma: Programa Mundial de Alimentos. Disponible en: http://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/manual_guide_proced/wfp197217.pdf

2003 *El hambre en América Latina y el Caribe. Panorama social de América Latina y el Caribe 2002-2003*. Santiago de Chile: Programa Mundial de Alimentos.. Disponible en: http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/0/12980/Capitulo_II_2003_esp.pdf

2009 *Manual para la Evaluación de la Seguridad Alimentaria en Emergencias*. Programa Mundial de Alimentos. Servicio de Análisis de la Seguridad Alimentaria. Roma: Programa Mundial de Alimentos.. Disponible en: <http://www.wfp.org/content/manual-para-la-evaluacion-de-la-seguridad-alimentaria-en-emergencias-segunda-edicion>

USAID (United States Agency for International Development) y PROYECTO PRA

2008 *Plan de protección de la Unidad de Manejo Forestal y el Territorio Comunal*. Documento elaborado para la certificación forestal de la empresa Negociación Maderable Travi Satipo (NEMATSA).

USDA (United States Department of Agriculture)

1996 *The U.S. Contribution to World Food Security*. Washington, D.C.: United States Department of Agriculture.

ZEGARRA, Eduardo

2010 *Diseño de un Programa Estratégico para la Seguridad Alimentaria. Primer informe: marco conceptual e identificación de la condición de interés para un Programa Estratégico de Seguridad Alimentaria en el Perú*. Lima: GRADE. Disponible en: http://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_public/documentac/PE0021_Seguridad_alimentaria.pdf

LA EXPANSIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y LA INNOVACIÓN ORGANIZATIVA: EL CASO DE LOS GRANOS EN ARGENTINA

Tatsuya Shimizu

Introducción

A partir del alza de los precios de los granos en el 2008, ha surgido en la comunidad internacional una preocupación sobre el abastecimiento de alimentos, especialmente entre los países importadores. Una de las causas más importantes de dicho aumento es el incremento del consumo de granos para producir biocombustibles, especialmente bioetanol, elaborado a partir del maíz en los Estados Unidos. El consumo interno de los Estados Unidos está aumentando rápidamente y los importadores están tratando de asegurar el abastecimiento.

En este contexto, es importante estudiar la transformación de la producción de los abastecedores alternativos. Uno de los países que tienen la capacidad de producir y exportar granos en gran volumen es Argentina. Desde finales del siglo XIX, dicho país ha sido uno de los principales exportadores de granos del mundo. Sin embargo, su producción estaba estancada a mediados del siglo XX y fue recién a partir de los años noventa que esta y la exportación aumentaron rápidamente. Luego, desde de la primera década de este siglo, se produjo un notable crecimiento en la producción y la exportación de soja en el país.

El objetivo de este estudio es analizar la transformación de la producción de granos en Argentina. Esto involucra dos aspectos específicos: analizar, por un lado, los factores que causaron la expansión de la producción en la década del noventa y, por el otro, el

crecimiento de la soja como una consecuencia de la expansión de la producción, enfocando los cambios en las organizaciones productivas.

Hay abundantes estudios sobre el crecimiento del sector agrícola argentino, como Barsky y Gelman 2009 y Reca *et al.* 2010, que analizan la evolución histórica del sector, enfocando el aumento de la inversión en este y en la introducción de nuevas tecnologías. También existen estudios que critican el aumento de la producción de soja y, especialmente, sus consecuencias negativas a partir de la introducción de semillas transgénicas y la concentración en la producción de soja (Giarracca y Teubal 2005, Rodríguez 2008).

Entre los estudios existentes, los trabajos de Bisang y otros analizaron la evolución de las organizaciones productivas del sector agrícola (Bisang 2007, Bisang *et al.* 2008). Ellos calificaron a las organizaciones productivas tradicionales (producción hecha por los dueños de los terrenos) como “modelo de integración vertical” y a las organizaciones nuevas como “modelo de coordinación en red”. Comparando los dos modelos, señalaron que el nuevo funciona mejor que el tradicional, e identificaron las ventajas de aquel, analizando sus características. Por su parte, el estudio de Díaz Hermero y Reca (2010) denomina a las nuevas organizaciones “asociaciones productivas” y analiza sus fortalezas y debilidades. Ellos estudiaron los casos de las organizaciones importantes en el país, clasificándolas según sus escalas y características.

Tomando estas investigaciones como base, este estudio revisa, en la primera sección, la expansión de la producción y la exportación. La segunda está destinada a analizar los tres factores de la expansión: el aumento de la inversión en el sector agrícola, la difusión de las nuevas tecnologías y la innovación organizativa para la producción. La tercera sección presenta los casos específicos de las nuevas organizaciones productivas que surgieron con la innovación organizativa. La cuarta relaciona la expansión de las nuevas organizaciones productivas con el crecimiento de soja. La conclusión, finalmente, resume los resultados del análisis y sus implicancias sobre otros países.

1. La expansión agrícola a partir de la década de los noventa

Cuando los precios de los alimentos estaban subiendo en el mercado internacional entre el 2007 y el 2008, el gobierno de Argentina impuso una restricción a la exportación de granos. La comunidad internacional denunció dicha medida argumentando que aceleró el alza de precios. Sin embargo, mirando hacia atrás, desde la década del noventa hasta el 2007, se evidencia que Argentina contribuyó de manera importante al aumento del abastecimiento de alimentos al mercado internacional. La producción de maíz, trigo y soja, tres principales granos producidos en la pampa argentina, aumentó notablemente. La restricción a la exportación se debió a la peor sequía de los últimos cincuenta años, a la que siguieron conflictos políticos internos. En el año 2010, la producción de granos recuperó el nivel previo a la sequía, y las exportaciones de maíz y soja también mostraron mejoras, mientras la de trigo estaba aún por recuperarse.

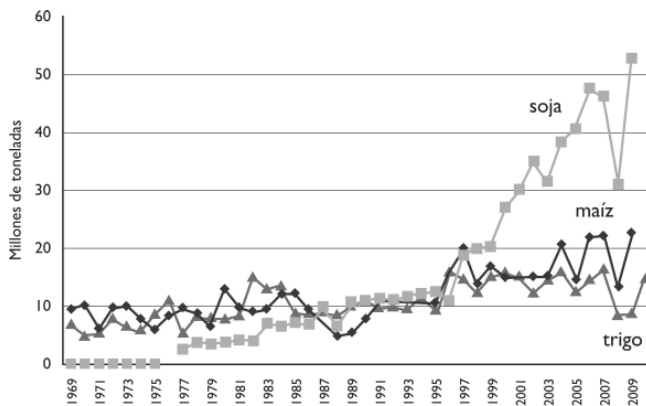
Esta sección revisa las dos tendencias más importantes del abastecimiento de granos en la pampa argentina¹. Una es la expansión de la producción y exportación a partir de la década de los noventa. La otra es el crecimiento de la producción y exportación de la soja, tendencia conocida como la “sojización” de la agricultura pampeana.

El Gráfico 1 muestra la producción de los tres principales granos del país. Después de la caída, a fines de los ochenta, la producción de maíz y trigo aumentó de 10 a 15 millones de toneladas hasta mediados de los noventa. En la década del 2000, mientras la producción de maíz subió al nivel de 20 millones de toneladas, la de trigo no varió mucho. En el caso de la soja, el aumento es más marcado. El nivel de la producción se disparó de 10 millones de toneladas en la década del noventa a más de 50 a finales de la

¹ En la pampa argentina, se produce 90% del producto bruto del sector agropecuario del país.

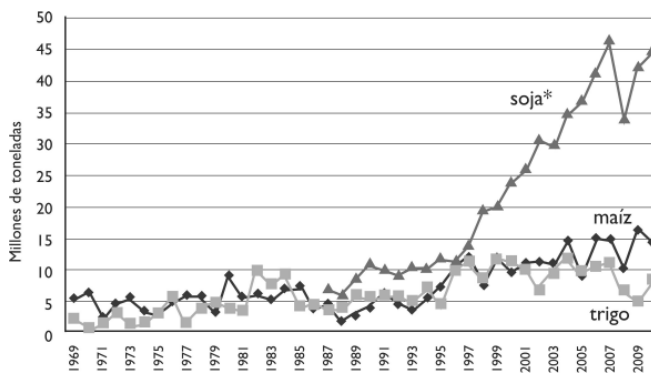
década del 2000. Comparada con la primera mitad de los noventa, cuando la producción de maíz se duplicó y la de trigo aumentó en 1,5 veces, la de soja se quintuplicó.

GRÁFICO 1
Producción de granos en Argentina



Fuente: MINAGRI.

GRÁFICO 2
Exportación de granos de Argentina



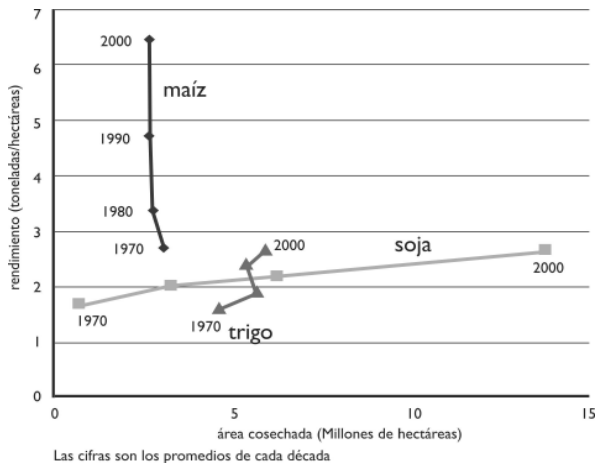
*Soja incluye granos, harina y aceite. Los datos para la soja estan disponibles a partir de 1988

Fuente: USDA. PSD Online.

La exportación de granos aumentó igualmente, como se observa en el Gráfico 2. Entre los granos principales, 40% del maíz y 60% del trigo son para consumo nacional. En caso de la soja, el consumo nacional es mínimo. Se exporta 20% como grano y el resto se procesa para producir aceite y harina, de lo que se exporta el 90%. En el 2010, en el mercado internacional, la exportación argentina es la número 2 en maíz, número 9 en trigo y número 3 en soja y sus productos.

El aumento de la producción se puede explicar por dos factores: área cosechada y rendimiento. El Gráfico 3 muestra el área cosechada y rendimiento de los tres granos desde 1970 al 2000. Los factores del aumento son muy distintos en cada caso. Es claro que el aumento de la producción de maíz se debió únicamente al mejoramiento del rendimiento por hectárea. En el caso de la soja, la mayor parte del aumento se dio por la expansión del área cultivada, junto con el moderado mejoramiento del rendimiento. El aumento de la producción de trigo no es tan significativo como los dos granos anteriores porque los cambios de rendimiento y áreas cultivadas fueron limitados.

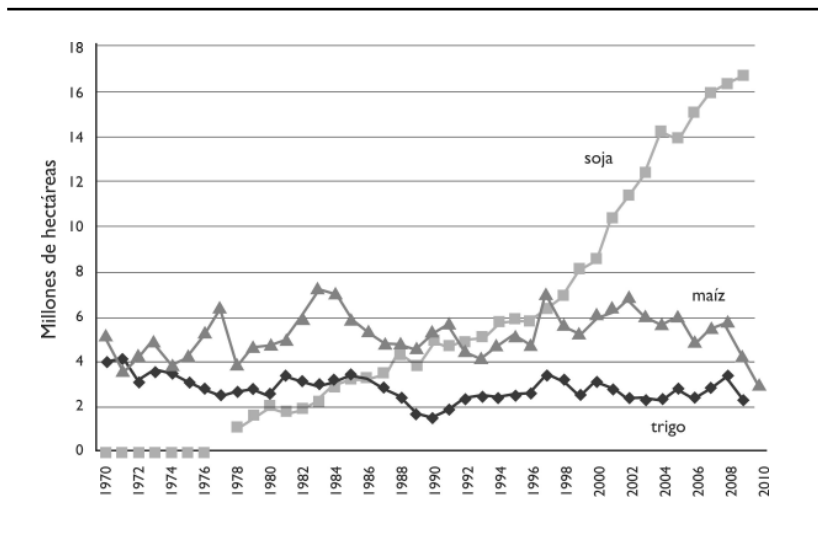
GRÁFICO 3
Área cosechada y rendimiento



Fuente: MINAGRI.

Por el marcado aumento de la producción de soja, se nota la concentración de la producción en este grano. El Gráfico 4 muestra las áreas sembradas por los principales cultivos: maíz, trigo y soja. Como se observa, las áreas de maíz y trigo, aunque con fluctuaciones, se mantienen, mientras que el área destinada a la producción de soja se ha estado expandiendo continuamente.

GRÁFICO 4
Áreas sembradas por principales cultivos

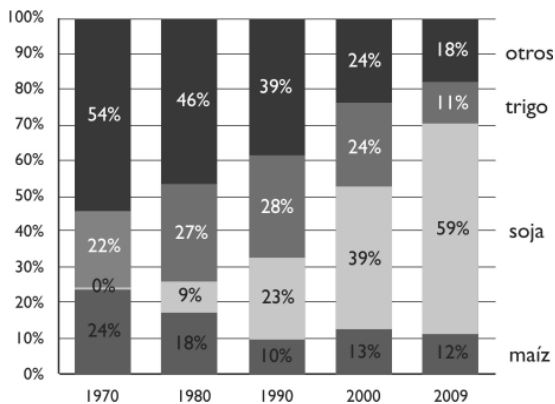


Fuente: MINAGRI.

Durante los primeros años de la introducción de la soja, a fines de la década del setenta, era un cultivo complementario combinado con trigo en doble cultivo al año. El aumento de la producción se aceleró con la introducción de las semillas transgénicas en 1996. La soja ha sido sembrada en áreas que antes fueron pastizales y cuyas condiciones de suelo y clima no son aptas para cultivos como el maíz y el trigo. Esto significa que no hubo competencia directa en el uso de los campos entre la soja y otros cultivos.

Sin embargo, observando las cifras de los últimos años, a partir de mediados de la década del 2000, se nota, ahora sí, una competencia directa entre soja y otros cultivos por los factores productivos. A partir de 2002, los precios internacionales de los granos empezaron a subir, y llegaron al nivel más alto de su historia en la primera parte de 2008. En ese periodo, el área sembrada de soja aumentó, mientras que las de maíz y trigo no cambiaron mucho. Esta tendencia significa que ha habido una competencia directa por los campos agrícolas nuevos y otros factores productivos, tales como capitales y mano de obra. La siembra de maíz y trigo no aumentan, a pesar de los altos precios, porque los productores y las asociaciones productivas priorizan la siembra de soja sobre la de otros cultivos. La concentración de la producción en soja se ve clara en las proporciones de las áreas sembradas por cultivos en el Gráfico 5. El porcentaje del área sembrada de soja no llegaba al 1% en 1970, pero su proporción aumentó rápidamente y llegó a 59% en el 2009. Como se señaló, este crecimiento, o la concentración de la producción en soja, se conoce en Argentina como “sojización”.

GRÁFICO 5
Proporciones de áreas sembradas por cultivos



Fuente: MINAGRI.

2. Los factores de la expansión

La expansión de la producción de los principales granos se debió a los siguientes factores: el aumento de la inversión en el sector agrícola, la difusión de nuevas tecnologías y la innovación organizativa de la producción.

Inversión en el sector agrícola

Después de la crisis económica de finales de los ochenta, el gobierno de Argentina ejecutó, durante de la década del noventa, una reforma fundamental de la economía basada en el neoliberalismo. Gracias a esta, la macroeconomía del país se estabilizó y logró crecer rápidamente. Este crecimiento se conoció como “el milagro de La Plata” (Usami 1992). Las reformas de la economía, la liberalización del comercio y la eliminación de los controles de las actividades económicas por parte del gobierno facilitaron la inversión en el sector agrícola y produjeron su expansión.

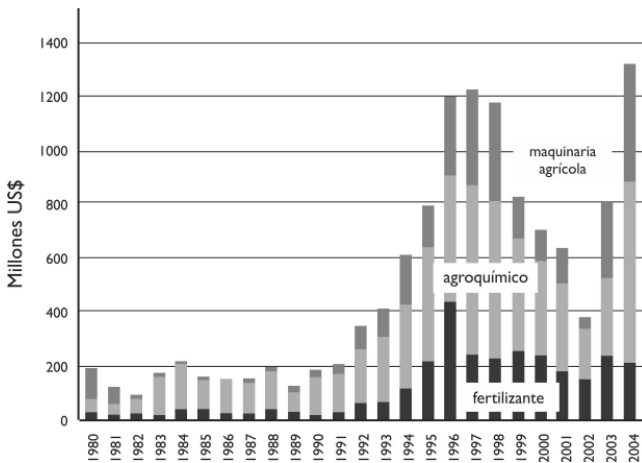
En el marco de la liberalización del comercio internacional, el gobierno eliminó los derechos de exportación conocidos como “retenciones”. Con esta eliminación, la ganancia de los productores agrícolas aumentó. Hasta la década del setenta, Argentina adoptó el modelo de la industrialización por sustitución de importaciones. En este, el rol del sector agrícola era proveer capitales para la industrialización y abastecer de alimentos baratos a los trabajadores industriales. El gobierno cobraba las retenciones a la exportación de los productos agrícolas, los cuales eran los principales productos de exportación del país. Por los montos de las retenciones, los precios internos eran siempre menores que los internacionales. La eliminación de las retenciones hizo subir los precios internos y estimuló la expansión de esta producción².

Con la liberalización del comercio internacional, los derechos de importación también bajaron sustancialmente. El

² Después de la crisis económica, el gobierno argentino restauró las retenciones a partir de 2002.

promedio del arancel bajó desde 27,9% a finales de la década del ochenta hasta 13,0% en un año y medio (Usami 1992: 8). En consecuencia, en dos años, el precio de los fertilizantes cayó en 20%, el de maquinarias y sus piezas entre 10% y 25%, y el del diesel en 9% (Barsky y Gelman 2009: 447). La importación de los insumos y maquinarias agrícolas aumentó rápidamente desde inicios de la década del noventa, como se observa en el Gráfico 6. Además, el uso de fertilizantes en el país creció de alrededor de 400 000 toneladas al año, a principio de los noventa, a 1 780 000 toneladas en 1996 (Bisang 2007: 257-258). El aumento de la inversión en insumos contribuyó al mejoramiento del rendimiento por hectárea y al aumento de la producción.

GRÁFICO 6
Importación de insumos y maquinarias



Fuente: MINAGRI.

Además de la liberalización del comercio internacional, la eliminación de los controles de las actividades económicas por parte del gobierno facilitó la inversión de las empresas privadas en la infraestructura logística. Hasta la década del ochenta, la Junta Nacional de Granos (JNG), un organismo público, controló la

comercialización de estos en Argentina. Por ejemplo, la JNG poseía y controlaba la infraestructura de comercialización (como los silos y los terminales portuarios) y exportaba el 20% de los granos; a la vez, más del 50% de granos fue exportado a través de sus facilidades.

En el marco de la desregulación, los principales reguladores de los productos agrícolas, incluyendo la JGN, fueron eliminados a inicios de los noventa. La infraestructura que poseía la JNG fue vendida al sector público, y la administración de los terminales portuarios fue entregada a los operadores privados. Las empresas privadas, incluyendo los principales comercializadores transnacionales tales como Bunge, Cargill y Louis Dreyfus, invirtieron en la infraestructura para procesar y exportar. En consecuencia, la eficiencia y la capacidad logística mejoraron durante ese período³.

El mejoramiento en infraestructura más importante fue la draga del río Paraná. Este río es la principal ruta del transporte de granos en el país. La ciudad de Rosario, que se ubica en el centro de la pampa argentina y 300 kilómetros más arriba del río Paraná desde Buenos Aires, es el centro de granos del país gracias al transporte fluvial. No solamente los producidos en el país, sino también los de Paraguay llegan a Rosario. Sin embargo, por la poca profundidad del río, los barcos grandes no podían remontarlos hasta Rosario. Era necesario transportar granos en barcos medianos hasta puertos atlánticos tales como Necochea o Bahía Blanca y allí transbordar a los grandes del tamaño Panamax.

Como parte de la desregulación, la administración del transporte fluvial del Paraná fue concesionada al sector privado y el operador privado ejecutó la draga del río, que se terminó en 1996. Gracias a este trabajo, los barcos del tamaño Panamax pueden ahora llegar hasta Rosario y exportar los granos, sin transbordarlos, hacia sus destinos finales. Posteriormente, las empresas nacionales y transnacionales de comercialización empezaron a construir terminales portuarios privados y plantas para procesarlos. Rosario

³ En caso del puerto de Buenos Aires, la capacidad de manejar los contenedores aumentó 3,75 veces y su costo de manipulación se redujo a la cuarta parte entre 1991 y 1997 (FIEL 1999: 347).

es actualmente la ciudad más importante de comercialización de granos, llegando a ocuparse casi del 80% del embarque de estos –y sus derivados– del país en el 2007 (J.J. Hinrichsen S.A. 2009: 70). Por lo tanto, se puede afirmar que la desregulación facilitó el mejoramiento de la infraestructura y la eficiencia en la comercialización de granos; del mismo modo, contribuyó a la expansión de la exportación agrícola argentina.

Nuevas tecnologías

Además del aumento de la inversión en el sector agrícola, la difusión de nuevas tecnologías facilitó la expansión de la producción de granos en la década del noventa. Aquí se explican los casos de las semillas híbridas y transgénicas, del la siembra directa y del silo bolsa.

En caso del maíz, el avance tecnológico de las semillas híbridas mejoró el rendimiento de manera significativa, como se mostró en el Gráfico 3. En Argentina, las semillas de maíz híbrido doble de variedad tradicional de *flint* fueron difundidas durante de la década del setenta. Posteriormente, por el desarrollo de la industria de semillas, las semillas híbridas simples de la misma variedad fueron difundidas, y el rendimiento aumentó. A partir de finales de los años ochenta, las empresas transnacionales de semillas ingresaron a Argentina y compraron las empresas locales. Ellas desarrollaron la nueva variedad *semi-dent*, cruzando una variedad local de *flint* con una norteamericana de *dent*. La introducción de las semillas híbridas de la variedad *semi-dent*, junto con fertilizante nitrogenado, mejoró la productividad del campo.

En el caso de la soja, la introducción de las semillas transgénicas aceleró el crecimiento de la producción. En Argentina, la venta de semillas transgénicas de soja fue autorizada por primera vez en 1996. Esta semilla tiene resistencia contra el glifosato, el herbicida no selectivo de marca Roundup de la empresa Monsanto. Antes de su introducción, los productores tenían que combinar varios herbicidas selectivos que mataran maleza pero no el cultivo. Con la semilla transgénica, los productores solamente aplican glifosato para matar toda la maleza; ahorran, por lo tanto, el costo de herbicida y los trabajos para aplicarlo.

Las semillas transgénicas de maíz fueron introducidas en 1998. Primero fue maíz Bt. Bt es una bacteria y funciona como pesticida contra las polillas que comen maíz. Por eso, el maíz Bt es resistente a las polillas. Posteriormente, en el 2004, fueron introducidas las semillas resistentes al herbicida, y en el 2007, las que tienen ambas características. Estas semillas transgénicas no aumentan el rendimiento directamente, como las híbridas, pero sí indirectamente, a través de la disminución de los daños a los cultivos causados por la maleza e insectos dañinos. La combinación de la tecnología de semillas híbridas y transgénicas apoyó el continuo mejoramiento del rendimiento del maíz.

La siembra directa es otra tecnología de producción agrícola que se difundió junto con las semillas transgénicas. En esta práctica, los agricultores siembran las semillas sin arar los campos. En la pampa argentina, este sistema de producción fue introducido en la década del ochenta para conservar el suelo y ahorrar en el costo de producción. Generalmente los agricultores aran o levantan el suelo para eliminar la maleza, cortar sus raíces, ablandar el suelo, etc.; esta modalidad provoca que el suelo pierda humedad y se haga más vulnerable a la erosión. Con la práctica de siembra directa, la humedad del suelo se mantiene y se puede minimizar su erosión. También, con menos trabajo en el campo, los productores pueden ahorrar el costo de arar.

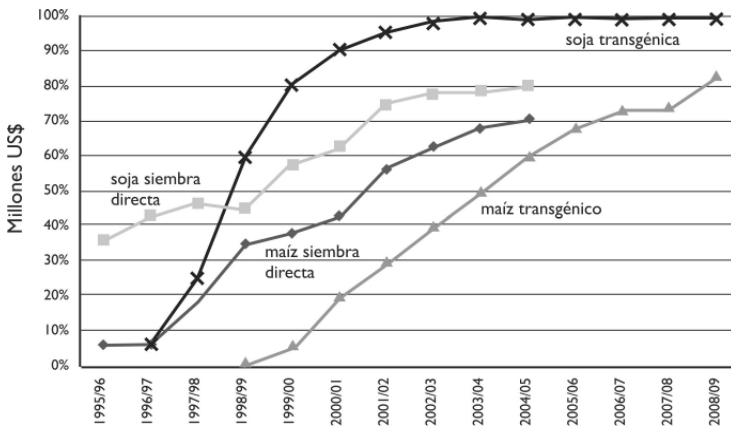
Hasta mediados de la década de los noventa, solamente el 30% del área sembrada con soja y menos del 10% de la sembrada con maíz adoptaba esta práctica. Para eliminar la maleza, era necesario usar varios tipos de herbicidas selectivos que mataban la maleza, pero no la soja ni el maíz. Por eso, no se podía ahorrar mucho con la adopción de la siembra directa. Además, el uso de múltiples tipos de herbicida podía causar daños al medio ambiente y a la salud de los productores que los aplicaban.

Con el uso de las semillas transgénicas, los productores pueden solucionar estos problemas. Primero, los productores aplican glifosato para eliminar la maleza del campo. Segundo, sin arar el suelo y con la sembradora especial, siembran las semillas transgénicas

resistentes al glifosato. Tercero, cuando las plantas de soja o maíz crecen hasta un cierto tamaño, aplican dicho herbicida para eliminar toda la maleza. El uso combinando con las semillas transgénicas, permite a los productores aprovechar los beneficios de la siembra directa.

Como resultado, las semillas transgénicas y la siembra directa se difundieron rápidamente a partir de mediados de la década de los noventa. Como se observa en el Gráfico 7, la tasa de difusión llegó a casi el 100% para la soja transgénica, más del 80% para el maíz transgénico y entre 70 y 80% para la siembra directa.

GRÁFICO 7
Importación de insumos y maquinarias



Nota: Tasa de las áreas adaptadas con las semillas transgénicas y siembra directa sobre el área sembrada total.

Fuente: Argen Bio para transgénico y Bisang (2007: 256) para siembra directa.

La difusión de una nueva tecnología para almacenar granos, llamada silo bolsa, facilitó el aumento de la producción. El silo bolsa permite almacenarlos en una bolsa de polietileno colocada en un campo plano; en una de 3 metros de diámetro y 60 de longitud, por ejemplo, se pueden acopiar alrededor de 200 toneladas por un año.

Los productores argentinos, en general, no tienen capacidad suficiente para almacenar todos los granos que producen. Terminando la cosecha, ellos los transportan a los silos de cooperativas o los venden a acopiadores. Debido a que la oferta en el campo se concentra en la época de la cosecha y a que la capacidad de almacenar y transportar es limitada, los precios de granos caen y las tarifas para almacenaje y transporte suben. Pero con el silo bolsa, los productores pueden almacenar a bajo costo y esperar a que los precios se recuperen. El volumen total almacenado en silos bolsa puede llegar hasta 20 millones toneladas, lo cual es más del 20% de la producción total de granos.

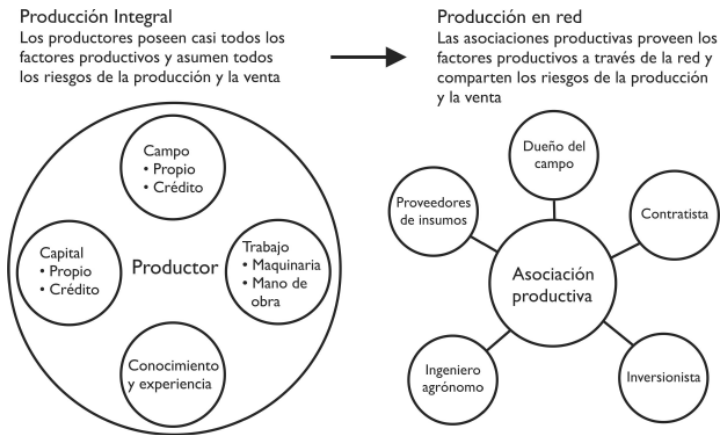
Innovación organizativa

Junto con el aumento de la inversión en el sector agrícola y la difusión de nuevas tecnologías, la innovación organizativa fue clave en la expansión productiva de la pampa argentina. La nueva forma organizativa de la producción, surgida en los años noventa, se dio a través de asociaciones productivas (Díaz Hermelo y Reca 2010: 207) formadas por los actores económicos del sector: grandes productores, acopiadores, vendedores de insumos agrícolas, contratistas de maquinarias y consultores agrícolas. Las asociaciones han invertido activamente en nuevas tecnologías como la de las semillas transgénicas y la siembra directa. La forma de producción realizada por estas asociaciones se denomina “producción en red” porque las asociaciones proveen los factores productivos tales como campo, mano de obra y capital a través de la red de los actores en el sector agrícola (Bisang *et al.* 2008).

Los estudios existentes explican las características de la producción en red a partir de la comparación con la “producción integral”, que es la forma tradicional de producción de los dueños de los campos. El Gráfico 8 explica la diferencia⁴.

⁴ Bisang *et al.* (2008) describen la forma tradicional de producción como “modelo de integración vertical.” En el presente estudio, se hablará acerca de esta forma como “producción integral” en tanto el modelo trata solo del proceso productivo. En el sector agrícola y de alimentos, “integración vertical” generalmente refiere la integración de los procesos de producción, procesamiento y comercialización.

GRÁFICO 8 Innovación organizativa para la producción



Fuente: Elaborado por el autor basado en Bisang *et al.* (2008).

En la producción integral, los productores poseen casi todos los factores productivos y cultivan aprovechando esta situación. Generalmente, ellos producen en sus propios campos y a veces alquilan los de los vecinos. Los productores tienen tractores y otras maquinarias agrícolas, y trabajan con sus propios empleados. Cuando se necesitan maquinarias sofisticadas, como cosechadoras, por ejemplo, ellos encargan los trabajos a los contratistas. Los productores compran los insumos para la producción (semillas, fertilizantes y agroquímicos) con sus propios fondos o los créditos de los proveedores. A veces reciben préstamos de los bancos u otras entidades financieras. Basándose en su conocimiento y experiencia, administran los campos para la producción de los cultivos.

La producción agrícola está siempre acompañada por incertidumbres a raíz de un clima anómalo, enfermedades o insectos dañinos, o por la fluctuación de los precios de insumos y productos. En el modelo de producción integral, son los productores quienes asumen los riesgos derivados de esto. Además, a raíz de la difusión de las nuevas tecnologías, la producción agrícola

está transformándose en una actividad más intensiva en capital: las maquinarias (cosechadoras y sembradoras directas) son más sofisticadas y costosas, los agricultores deben comprar semillas híbridas cada año y los cultivos requieren mayor aplicación de fertilizantes para mayor rendimiento. Por los altos riesgos y el creciente requerimiento de capitales, muchos productores tradicionales no pueden seguir produciendo de la manera como lo hacían. Algunos incluso dejan de producir y alquilan sus campos.

Para solucionar estos problemas, algunos actores del sector agrícola innovaron implementando la modalidad de la producción en red. En esta, las protagonistas son las asociaciones productivas, que coordinan la producción y la comercialización.

Las asociaciones no poseen activos, como campos o maquinarias, sino que proveen los factores productivos, administran la producción y comercializan las cosechas. En primer lugar, consiguen los capitales necesarios, que es el punto de partida de la producción en red. En algunos casos, los consultores agrícolas de la asociación recaudan los fondos del mercado de capitales; en otros casos, los socios de la asociación aportan el capital. Lo segundo es que las asociaciones alquilan los campos de los dueños que no están produciendo. Tercero, a partir de la adquisición de los insumos a los proveedores y la contratación de los trabajos del campo, las asociaciones producen los cultivos. Contratan, también, a ingenieros agrónomos para que administren el proceso de producción. Por encargo de las asociaciones, los contratistas cosechan los cultivos y los transportan al centro de acopio. Finalmente, las asociaciones comercializan las cosechas y reparten la ganancia entre los socios de las asociaciones.

Hay dos ventajas importantes de la producción en red sobre la producción integral. Una es que se logra mitigar el problema de la limitación de capital. En la producción integral, los productores tienen que usar capital propio o pedir préstamos a entidades financieras o a sus proveedores de insumos. Las capacidades personales para conseguir capital, en ese sentido, ponen los límites a la producción. En cambio, en la producción en red, las asociaciones consiguen el capital entre socios y terceros.

Otra ventaja es la distribución del riesgo. En la producción integral, los productores asumen todos riesgos de producción y comercialización, que son difíciles de evitar. La variación de la producción y la fluctuación de precios pueden hacerlos quebrar. En la producción en red, por el contrario, los riesgos son compartidos entre los socios de las asociaciones y los inversionistas. Además, por tener mayor escala de producción, las asociaciones pueden disminuir el riesgo diversificando los cultivos y áreas de producción. También, utilizando los instrumentos del mercado de futuros, las asociaciones pueden disminuir el riesgo de la fluctuación de precios de las cosechas.

Díaz Hermelo y Reza mencionan que las asociaciones productivas se desarrollaron como una alternativa frente las imperfecciones del mercado de los factores productivos: primero, la subutilización de los activos; segundo, las deficiencias en el acceso a los créditos formales, y tercero, las fricciones en el mercado de tierras (2010: 207-208).

3. Los casos de las asociaciones productivas

Los perfiles de las asociaciones son muy distintos en escalas de producción, coberturas geográficas, núcleos que las organizan y esquemas para proveer factores productivos. Para simplificar, Díaz Hermelo y Reza las clasifican en cinco categorías. La primera agrupa a las asociaciones locales cuya producción está entre 3000 y 4000 hectáreas; en estas, familias y amigos aportan recursos y además se incorpora a los proveedores y contratistas locales. La segunda corresponde a asociaciones de alcance regional; pueden superar las 10 000 hectáreas y utilizan fondos de inversión y fideicomisos para incrementar los capitales. La tercera está formada por las asociaciones pertenecientes a grupos integrados verticalmente. La cuarta incluye las grandes asociaciones con superficies de producción mayores a 50 000 hectáreas. La quinta categoría corresponde a las asociaciones productivas con tierras (Díaz Hermelo y Reza 2010: 221-222).

Para mostrar los esquemas en detalle, se presentan cuatro casos de asociaciones productivas⁵.

Los Grobo

Los Grobo es una de las empresas más importantes en la producción en red en Argentina. Tiene su sede central en la ciudad de Casares en la provincia de Buenos Aires, el núcleo de la pampa argentina. Fue fundada por la familia Grobocopatel, que se encontraba, en el momento de la fundación, entre los productores de gran escala de la zona, con una propiedad más de 4500 hectáreas. En la década de los ochenta, cuando los agricultores de la zona no podían producir por falta de capital de trabajo o por los problemas por las inundaciones y la hiperinflación, la empresa les proveyó el capital e insumos para que siguieran operando. La empresa, que denomina a esta forma de producción “la siembra asociada”, creció con la comercialización de los granos de su propia producción y de la siembra asociada.

Los núcleos de su negocio son el acopio y la comercialización de granos. Los comercializan no solamente en el mercado nacional (Rosario y Buenos Aires), sino también en el internacional (Chicago), utilizando instrumentos de futuros y opciones. Los venden, asimismo, a las plantas procesadoras de las transnacionales en el país.

Además de granos, la empresa comercializa insumos, tiene un molino de trigo y ofrece servicios afines (financiamiento, logística, gestión de riesgos y transferencia de tecnología). En el período 2008-2009, alcanzó una producción de 500 000 toneladas de granos en una extensión de 246 000 hectáreas, de las cuales el 70% era de soja, 15% de trigo, 10% de maíz y el resto de sorgo y girasol. Comercializando 1 900 000 toneladas en el 2009, su venta total llegó a 541 millones de dólares. Hace unos años, inició operaciones en países como Brasil, Uruguay y Paraguay, en asociación con contrapartes locales.

⁵ La información de esta sección está basada de las entrevistas realizadas a representantes de cada asociación en el agosto 2011 y en la revisión de sus respectivas páginas en internet.

Según de la clasificación mencionada, es una asociación grande y, al mismo tiempo, pertenece al grupo integrado verticalmente, porque los negocios de Los Grobo ahora cubren desde la provisión de insumos hasta el procesamiento de granos.

Producciones Agrícolas Asociadas (ProaA)

El origen de ProaA fue un proyecto de la empresa japonesa de agroquímicos, Ishihara Argentina. Por la crisis de la economía a fines de la década de los ochenta, a veces no podía cobrar sus ventas a los clientes. Para disminuir los riesgos de pérdida, la empresa inició un proyecto de asociación productiva en 1994 para el que convocó los aportes de parte de los dueños del campo, así como de proveedores de insumos y contratistas; los ingenieros agrónomos de ProaA administran la producción en el campo. Las cosechas se reparten entre los asociados según la proporción del aporte de cada uno. Según ProaA, se distribuyen de la siguiente manera: 40 a 50% para los dueños del campo, 25% para los proveedores de insumos, 10 a 15% para las contratistas de maquinarias, 5% para los ingenieros agrónomos encargados del campo, y el resto para ProaA. Además de esta forma de asociación, ProaA recauda fondos privados destinados a la producción agrícola de empresas de sectores afines. En el período 2009-2010, sembró en 13 000 hectáreas, de las cuales 50% se destinaron para soja, 20% para maíz y 20% para girasol. En su pico, durante 1999 y 2000, produjo en 51 000 hectáreas.

Según la clasificación mencionada, es una asociación con alcance regional, y grande por su escala.

Cazenave & Asociados

Cazenave & Asociados es una empresa de consultoría agrícola que puede reconocerse como pionera de la innovación organizativa de la producción en red. Un grupo de ingenieros agrónomos fundó la empresa a fines de la década de los sesenta para asesorar a los productores en aspectos técnicos de producción y comercialización. En los setenta, estos ingenieros alquilaron campos y produjeron los cultivos. En los ochenta, reunieron fondos, entre

sus familias y amigos, para aumentar la escala de producción (esta forma se conoce como “*pool* de siembra”). Cuando el mercado interno de capitales creció en la década de los noventa por el inicio del sistema de pensión privada, la empresa intentó aprovechar la mayor demanda de los inversionistas institucionales e individuales por los productos financieros. Se creó, así, un fondo de fideicomiso, que se llamó Fondo Agrícola de Inversión Directa, con el cual la empresa invierte lo recaudado en la producción agrícola. Hacia el 2010, pudo reunir más de 200 millones de dólares para este fondo. Desde su inicio en 1994, el fondo rendía un 15% anual en promedio, pero hubo una pérdida del 20% en el periodo 2008-2009 por la peor sequía en cincuenta años.

En el lapso 2009-2010, produjo en 100 000 hectáreas con los fondos agrícolas; de estas, el 53% se destinó a soja, el 27% a girasol, el 12% a maíz y el 8% al trigo. Para toda la producción de soja, se adaptó la siembra directa y se utilizaron semillas transgénicas. Adicionalmente, por encargo de una empresa de biotecnología, produjo girasol con alto contenido de ácido oleico y trigo candeal.

Según la clasificación, Cazenave & Asociados empezó como asociación local y ha crecido hasta convertirse una asociación grande.

El Tejar

El área sembrada por El Tejar a través de la producción en red es la mayor en el país. En el periodo 2009-2010, sembró 990 000 hectáreas, de las cuales 60% se destinaron a soja, 18% a maíz y 18% a trigo y cebada. El total de la producción llega a 4 millones de toneladas. La empresa empezó como una asociación de productores pecuarios en 1989. En la década de los noventa, empezó la producción agrícola porque la rotación de capital es más rápida comparada con la pecuaria. Actualmente produce soja y trigo con siembra directa en doble cultivo al año. Aprovechando los fondos propios y créditos bancarios y de proveedores –en los últimos tiempos también extranjeros– expandió la escala de su operación.

Una diferencia de El Tejar con otras asociaciones es que ahora la empresa compra terrenos en lugar de alquilarlos como lo

hacen otras. Lo hacía hasta mediados de los 2000; sin embargo, cuando recibió un aporte importante de inversionistas extranjeros, empezó a comprar terrenos. El negocio de la empresa no es solamente la producción agrícola, sino también el desarrollo de terrenos: compra tierras no desarrolladas para la producción agrícola, invierte para producir y produce, y finalmente las vende a mayor precio. Para esto es necesario contar con mucho capital de largo plazo, pero este negocio, según la empresa, es más rentable. Para seleccionar terrenos con alto potencial, la empresa examina imágenes satelitales y datos climatológicos.

Actualmente, para reducir riesgos, El Tejar produce diversificando en diez cultivos, en veinte zonas de Argentina, Bolivia, Uruguay, Brasil y Paraguay. Para minimizar los riesgos, un gerente encargado de la administración de riesgos utiliza un sistema de simulación de la producción agrícola según los datos climatológicos recogidos en los campos por los ingenieros agrónomos. Según la clasificación mencionada, inicialmente era una asociación grande, pero ahora es una asociación con campos.

Debido a que no hay estadísticas oficiales, es difícil estimar la magnitud de las asociaciones productivas en la producción total agrícola del país. Algunos estudios señalan que la escala de producción de estas asociaciones aumentó desde 40 000 o 50 000 hectáreas en 1996 a un máximo de 3 millones de hectáreas en el 2007 (Barsky y Gelman 2009: 299). Esto representa alrededor del 10% del área sembrada total del país. Además, algunos productores tradicionales también han adoptado parcialmente el esquema de la producción en red, obteniendo recursos externos tal como capital. Su expansión muestra que hay mayores réditos en la producción en red.

4. La producción en red y la “sojización”

La innovación organizativa de la producción en red por parte de las asociaciones productivas es, a partir de la década del noventa, un factor importante de la expansión agrícola en Argentina. Las asociaciones han invertido activamente en el sector, especialmente para la adaptación de nuevas tecnologías (semillas transgénicas y

siembra directa). Sin embargo, el aumento de la producción no se ha dado de igual manera en todos los cultivos. De los tres cultivos principales –trigo, maíz y soja–, solamente el de soja continuó su crecimiento durante el período 2000-2010, como se vio en los gráficos 4 y 5. Esta sección analiza por qué ocurrió la “sojización”.

Alto margen de la soja

El factor más importante del avance de la “sojización” es el más alto y estable margen de producción de soja en comparación con los correspondientes al maíz y al trigo. El Cuadro 1 muestra los márgenes de producción de los tres principales cultivos. Son los márgenes estimados en el núcleo de la pampa, donde el suelo es más fértil y el clima es apto para la producción de granos. Los márgenes están estimados en tres escenarios: rendimiento promedio, rendimiento bajo y rendimiento alto.

CUADRO I

Márgenes de producción de los principales cultivos

			Maíz transgénico	Trigo	Soja transgénica
Ingresos	precio esperado	US\$/t	128,60	160,90	246,90
	rendimiento promedio	t/ha	8,50	3,50	3,20
	ingreso bruto	US\$/ha	1093,10	563,15	790,08
Gastos	labranzas	US\$/ha	26,72	27,93	26,72
	insumos	US\$/ha	291,12	233,07	187,28
	cosecha	US\$/ha	87,10	55,83	55,04
	comercialización	US\$/ha	272,38	101,65	121,57
	estructura	US\$/ha	138,00	69,00	138,00
	gastos totales	US\$/ha	815,32	487,48	528,61
Márgenes	por hectárea	US\$/ha	277,78	75,67	261,47
	rendimiento bajo	t/ha	6,50	2,50	2,50
	rendimiento alto	t/ha	12,00	4,00	4,00
	con rendimiento bajo	US\$/ha	20,58	-85,23	88,64
	con rendimiento alto	US\$/ha	727,88	156,12	458,99
	de capital	margen / gastos totales		0,34	0,16

Nota: Datos del norte de Buenos Aires y sur de Santa Fe con la producción de siembra directa.

Fuente: *Agromercado*, junio 2009.

Si comparamos los márgenes por hectárea, los de maíz y soja son más altos que el de trigo. El bajo margen de este es la razón principal de la caída de su producción en los últimos años.

Comparando el maíz y la soja, se nota que el margen de maíz es mucho mayor cuando el rendimiento es alto, pero, con el rendimiento bajo, su margen es menor. Esto se da porque maíz es un cultivo más sensible a la condición climática, especialmente la lluvia y la humedad, en el momento del florecimiento. Sin esas condiciones, su rendimiento puede caer seriamente. Por su parte, la soja no es tan sensible a la condición climática. Con poca lluvia puede disminuir su rendimiento, pero no tanto como maíz. En ese sentido, es un cultivo más seguro y, por tal razón, más productores prefieren producir soja en lugar de maíz.

Hay otra diferencia importante entre ambos granos. El margen de ganancia de capital es más alto para la soja que para el maíz. Si se comparan los gastos totales de los dos cultivos, se nota que los gastos para la producción de maíz por hectárea son mucho mayores que los de soja. Esto se explica por dos factores: fertilizantes y fletes. El gasto por fertilizante está incluido en el gasto de insumos. En la pampa, muchos productores no aplican fertilizante para producir soja, pero para asegurar un alto rendimiento del maíz, su aplicación es indispensable. Está, además, el hecho de que el gasto de transporte —que está incluido en los gastos de comercialización— es más alto para maíz. Este costo depende del peso de los granos; entonces, puesto que el rendimiento promedio de maíz por hectárea es más del doble que el de soja, el costo de transporte por cada hectárea cuesta, igualmente, más del doble.

Aunque los márgenes de los dos cultivos por hectárea son casi iguales, los gastos totales son más altos para maíz que para soja. Por eso, el margen de ganancia de capital, medido por el margen sobre los gastos totales, es más alto para soja (0,49) que para maíz (0,34). Esto significa que, invirtiendo un dólar en la producción, los productores de soja ganan 0,49 centavos de margen neto, mientras que los de maíz 0,34⁶.

Preferencia de la producción en red

El avance de la “sojización” también está relacionado con la expansión de la producción en red. Entre la producción integral de los productores tradicionales y la producción en red de las asociaciones productivas, hay diferencias entre los activos para la producción que cada grupo posee, así como entre los propósitos de la gestión.

En la producción integral, los productores mismos administran los cultivos. Aprovechando su conocimiento y experiencia sobre sus propios campos, ellos pueden cuidar minuciosamente los cultivos y lograr un rendimiento alto. Por su parte, en la producción en red, las asociaciones productivas contratan a ingenieros agrónomos para administrarlos. Dado que la extensión de la producción es, en general, muy grande y que los ingenieros no tienen mayor información sobre los campos, ellos pueden administrar de manera uniforme utilizando las prácticas estandarizadas. Con los cultivos más sensibles a las condiciones climáticas, como el maíz, las asociaciones productivas no pueden, en general, lograr un rendimiento alto como los productores tradicionales (Díaz y Hermelo y Reca 2010: 218). Por eso, estas asociaciones tienden a escoger la soja, con la que pueden esperar una ganancia más estable.

Los propósitos de la gestión también son distintos entre los productores tradicionales y las asociaciones productivas. Los primeros, en la producción integral, buscan maximizar los rendimientos de todos los factores que intervienen en el proceso, no solamente en el corto sino también en el largo plazo, considerando incluso a la generación de sus hijos. Al maximizar el rendimiento de sus propios campos, saben que deben mantener la fertilidad de

⁶ El margen de producción de maíz híbrido no transgénico es US\$ 271,74 por hectárea, US\$ 6,04 menor que el del maíz híbrido transgénico. Esto se debe al mayor gasto de labranzas (Agromercado, junio 2009). Se menciona que la diferencia de los márgenes es mayor en el caso de la soja; sin embargo, en la revista no se encuentra el relativo a la producción de soja no transgénica en la medida en que casi el 100% de la producción corresponde a la transgénica.

los suelos a través de la rotación de cultivos entre maíz, trigo y soja. Por su parte, en la producción en red, las asociaciones productivas generalmente no poseen los activos. El propósito de su gestión es maximizar el rendimiento de los capitales que ellos obtuvieron de otros. Para ellas, el rendimiento del campo en el mediano y en el largo plazo no es muy importante, porque los contratos de alquiler son generalmente por una campaña o, máximo, por algunas. Por eso, escogen la soja, que asegura un alto rendimiento de capital en el corto plazo.

Conclusión

En Argentina, la producción y exportación de granos aumentó a partir de la década del noventa. Especialmente la exportación de granos, harina y aceite de soja creció rápidamente, y el país llegó a ser uno de los principales abastecedores del mundo junto con los Estados Unidos y Brasil. Además, en tanto el consumo interno de maíz en los Estados Unidos está incrementándose por el aumento de la producción de bioetanol, se espera que Argentina sea un proveedor alternativo para el mercado mundial.

La expansión de la producción se debió a tres factores importantes: el aumento de la inversión en el sector agrícola en insumos e infraestructura, la difusión de nuevas tecnologías, como el uso de semillas transgénicas y la siembra directa, y la innovación organizativa de la producción a través de la producción en red de las asociaciones productivas.

En el caso de la producción en red —a diferencia de la tradicional—, las asociaciones no poseen activos y se proveen de los factores productivos desde la red conformada por los diferentes actores del sector agrícola: dueños del campo, proveedores de insumos, contratistas de maquinarias, ingenieros agrónomos e inversionistas. Gracias a esto, pueden mitigar algunas limitaciones que los productores tradicionales tienen, como la restricción de capital o la concentración de riesgos.

A partir de la década del 2000, se aceleró el crecimiento de la producción de soja (“sojización”) en la pampa argentina. Esto ocurrió porque el margen de capital es alto. Para las asociaciones productivas, esta característica resulta más conveniente porque su propósito de gestión es maximizar la ganancia.

La “sojización” de la pampa es una parte de la expansión de la producción agrícola en el país. Pero este fenómeno recibe muchas críticas; se menciona, por ejemplo, la pérdida de biodiversidad a partir de la introducción de las semillas transgénicas, la pérdida de fertilidad de los suelos por la producción intensiva de monocultivo, la vulnerabilidad a la alta dependencia económica de un solo cultivo, la quiebra de las comunidades rurales, etc. Para evaluar los beneficios de la expansión productiva de granos es necesario tener en cuenta estas críticas y sus consecuencias para el desarrollo del sector agrícola en el país.

¿Qué pueden aprender otros países de esta experiencia? La estructura agraria en la pampa argentina, en donde la escala de extensión es extremadamente grande, es muy distinta a la de otros países de la región. Por ello, los factores de la expansión que se han analizado no se pueden aplicar directamente en otros lugares. Por ejemplo, las nuevas tecnologías, como el uso de semillas transgénicas y la siembra directa, no necesariamente beneficiarían a todos los productores.

Sin embargo, lo cierto es que los esfuerzos, junto con el avance tecnológico y organizativo y un ambiente económico que facilite la inversión activa en el sector, pueden mejorar la producción agrícola también en otras condiciones. Por ejemplo, el mejoramiento de la eficiencia a través de la división de trabajos y especialización en cada rubro, alcanzado por las asociaciones productivas, es algo posible de lograr en otros países.

BIBLIOGRAFÍA

- ARGENBIO (Consejo Argentino para la Información y el Desarrollo de la Biotecnología)
Página web: <http://www.argenbio.org>
- BARSKY, Osvaldo y Alfredo PUCCIARELLI
1997 *El agro pampeano: el fin de un periodo*. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.
- BARSKY, Osvaldo y Jorge GELMAN
2009 *Historia del agro argentino: desde la Conquista hasta comienzos del siglo XXI*. Buenos Aires: Sudamericana.
- BISANG, Roberto
2007 “El desarrollo agropecuario en las últimas décadas: ¿volver a creer?” En Kosacoff, B. (editor). *Crisis, recuperación y nuevos dilemas. La economía argentina 2002 -2007*. Buenos Aires: CEPAL.
- BISANG, Roberto, Guillermo ANLLÓ y Mercedes CAMPI
2008 “Una revolución (no tan) silenciosa. Claves para repensar el agro en Argentina”. *Desarrollo Económico* Vol. 48, No. 189-190.
- DÍAZ HERMELO, Francisco y Alejandro RECA
2010 “Asociaciones productivas (APs) en la agricultura: una respuesta dinámica a fallas de mercado y al cambio tecnológico”. En Reca, L.G., D. Lema y C. Flood (editores). *El crecimiento de la agricultura argentina: medio siglo de logros y desafíos*. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.
- FAOSTAT (Food and Agriculture Organization Statistical Database)
Página web: <http://faostat.fao.org/>
- FIEL (Fundación de Investigaciones Económicas Latinoamericanas)
1999 *Regulación de la competencia y de los servicios públicos*. Buenos Aires: FIEL.
- GEAR, Juan R.E.
2006 “El cultivo del maíz en la Argentina”. En Rubinstein, C. (compilador). *Maíz y nutrición: informe sobre los usos y las propiedades nutricionales del maíz para la alimentación humana y animal*. Buenos Aires: ILSI Argentina.

- GIARRACCA, Norma y Miguel TEUBAL
 2005 *El campo argentino en la encrucijada: Estrategias y resistencias sociales, ecos en la ciudad*. Buenos Aires: Alianza Editorial.
- J.J. HINRICHSEN S.A.
 2009 *Anuario JJ* No. 44 - Edición 2009. Buenos Aires: J.J. Hinrichsen S.A.
- MINAGRI (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de Argentina)
 Sistema integrado de información agropecuaria. Disponible en <http://www.siiia.gov.ar>
- RECA, Lucio G.
 2010 “Retenciones a las exportaciones agropecuarias: medio siglo de conflictos y una crisis”. En Reca, L.G., D. Lema y C. Flood (editores). *El crecimiento de la agricultura argentina: medio siglo de logros y desafíos*. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.
- RECA, Lucio G., Daniel LEMA y Carlos FLOOD (editores)
 2010 *El crecimiento de la agricultura Argentina: medio siglo de logros y desafíos*. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.
- RODRÍGUEZ, Javier L.
 2008 *Consecuencias económicas de la soja transgénica: Argentina 1996-2000*. Buenos Aires: Ediciones Cooperativas.
- USAMI, Koichi
 1992 “Aruzenchin: Menemu perontou seiken no keizaikaikaku” (en japonés). “Argentina: la reforma económica del gobierno del Partido Peronista”. *Latin America Report* Vol. 9, No. 2. 2-11.
- USDA PSD Online (United States Department of Agriculture, Production, Supply and Distribution Online)
 Página web: <http://www.fas.usda.gov/psdonline>
- USDA
 2010 “Argentina Livestock and Products Annual: Annual Report 2010”. GAIN Report, United States Department of Agriculture Foreign Agricultural Service. Disponible en: http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Livestock%20and%20Products%20Annual_Buenos%20Aires_Argentina_10-14-2010.pdf

TERCERA PARTE

DESAFÍOS AMBIENTALES

BALANCE AMBIENTAL 1990-2010: APORTES DE LA INVESTIGACIÓN SOBRE BIODIVERSIDAD, CAMBIO CLIMÁTICO Y DESERTIFICACIÓN EN UN CONTEXTO DE ACUERDOS AMBIENTALES MULTILATERALES

Manuel Ruiz

Agradecimientos

Agradezco los comentarios y sugerencias del grupo de investigadores con quienes nos reunimos en un par de oportunidades para repasar los contenidos de este trabajo. Expreso especialmente mi reconocimiento para Juan Torres, María Elena Gutiérrez, Carlos Alberto Arnillas, Miguel Saravia y José Luis Capella por sus aportes específicos.

Algunas consideraciones preliminares

El Seminario Permanente de Investigación Agraria (SEPIA) me ha solicitado preparar un balance sobre los aportes de la investigación en materia de biodiversidad, cambio climático y desertificación en un contexto en el que el Perú se ha comprometido a cumplir e implementar tres de los más importantes acuerdos ambientales multilaterales (AMUMAS) actualmente vigentes: el Convenio sobre la Diversidad Biológica, la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático y la Convención de Lucha contra la Desertificación y Sequía. Antes de empezar, quisiera plantear lo siguiente: como han reconocido varios de quienes han hecho generosas y constructivas críticas a este trabajo (las cuales aprecio), el título “Balance ambiental 1990-2010: aportes de la investigación sobre biodiversidad, cambio climático y desertificación en un contexto

de acuerdos ambientales multilaterales” es sumamente ambicioso, por lo cual es indispensable acotar su alcance y cobertura.

Para ello, propongo lo siguiente. En primer lugar, limitaré el balance al período 1990-2010, que coincide con la fase de aprobación de los AMUMAS y su implementación en el país, así como con cambios legales e institucionales importantes en materia ambiental. En segundo término, para fines metodológicos, he priorizado temas (sugeridos en las reuniones preparatorias) en algunos casos transversales a los tres AMUMAS y, en otros, específicos a cada uno de ellos. En tercer lugar, la aproximación a los temas intenta ser, en lo posible, desde “lo agrario” que es a fin de cuentas el alma del SEPIA. En ese sentido, intento plantear algunas ideas aplicables al concepto de agrobiodiversidad, que es además sustancial a los tres temas por analizar: biodiversidad, cambio climático y desertificación. Considero importante señalar, como explícitamente fue recomendado por los comentaristas del esquema preliminar, que el balance es sobre la investigación en los temas y lo que debe reflejarse es un mapa de cómo está la investigación en los temas en el Perú (incluyendo vacíos, déficits y pendientes).

Finalmente, como fue comentado durante la presentación en el SEPIA XIV, este balance puede verse como tal, pero también como una puerta de inicio o entrada a la reflexión sobre de qué manera el país está respondiendo a sus compromisos internacionales, especialmente en relación al interés central de SEPIA, la agricultura, y, en este caso, la agrobiodiversidad.

Introducción

La investigación en el Perú sobre biodiversidad, cambio climático y desertificación, en el contexto del proceso de implementación del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CCC) y de la Convención de Lucha Contra la Desertificación de los Países Afectados por la Sequía Grave o Desertificación, en Particular en África (CLD), es considerable, variada y de muy distintos niveles de calidad y rigurosidad.

El presente balance, “Aportes de la investigación sobre biodiversidad, cambio climático y desertificación en un contexto de acuerdos ambientales multilaterales”, es un intento de perfilar y sintetizar algunos de los temas importantes que se derivan de los AMUMAS antes indicados, e identificar y analizar algunas de las contribuciones a ellos que se han dado desde la investigación y viceversa.

Para esto, parto por describir brevemente el proceso político internacional que da lugar a estos AMUMAS, incluyendo un resumen de los compromisos a los que el Perú está obligado con ellos, para luego hacer un mapeo preliminar de las instituciones de investigación que más han contribuido desde la ciencias naturales y sociales. Como tercer punto, analizaré algunos de los temas macro que afectan los AMUMAS y respecto de los cuales hay discusión, especialmente en cuanto a la limitada coordinación entre ellos, el tratamiento muy sectorial en su aplicación y en las actividades que proponen, entre otros. En cuarto lugar, en función de una priorización establecida con la contribución de SEPIA, se analizan los aportes de la investigación y tendencias que marcan los procesos de implementación de estos AMUMAS en el país.

Quisiera proponer para este balance algunas hipótesis básicas que se irán confirmando o desvirtuando conforme se avance en el análisis. La primera es que en las dos últimas décadas hay considerables avances normativos e institucionales en la implementación de los AMUMAS. La segunda señala que claramente existen una agenda y una dinámica externa que condicionan y propician la investigación en el ámbito nacional. Finalmente, a diferencia de lo que proponen algunos, sostengo que se puede reconocer un cúmulo de investigaciones importantes (no todas de igual calidad y relevancia) en materia de biodiversidad, cambio climático y desertificación; sin embargo, estas no necesariamente informan de manera adecuada los procesos políticos y normativos; al contrario, estos tienden a adelantarse a la recepción y procesamiento de insumos técnicos.

Como resultado de esta situación, se observan normas jurídicas con limitada aplicación y realidades que no logran verse afectadas positivamente por los cambios que proponen los AMUMAS, en el nivel global, y la legislación interna, en el nivel nacional. A esto se

añade un marco institucional presente pero aún débil y en construcción, que no logra hacer suyos e implementar plenamente los diferentes mandatos de estos AMUMAS.

1. Los procesos de los acuerdos ambientales multilaterales (AMUMAS)

La Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Humano (Estocolmo, 1972) marcó el inicio del multilateralismo ambiental¹ y, coincidentemente, fue la partida de nacimiento del derecho ambiental como disciplina². Como resultado de esta Conferencia y este proceso, surgieron en los años setenta los primeros AMUMAS, entre los que se incluyen la Convención sobre Humedales de Importancia Internacional, especialmente como Hábitats de Aves Acuáticas (Convención Ramsar, 1971)³ y la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (Convención CITES, 1973)⁴. Posteriormente, se adoptaron la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Natural y Cultural (Convención de Washington, 1972)⁵ y la Convención para la Protección de Especies Migratorias (Convención de Bonn, 1979)⁶. Es importante indicar que en estos AMUMAS, y como parte del debate generado, los conceptos de *biodiversidad*, *cambio climático* y *desertificación* aún no se habían elaborado y, por lo mismo, mucho menos difundido. Se trata de AMUMAS muy sectoriales y enfocados en ecosistemas determinados y especies específicas.

¹ Los años cincuenta y sesenta estuvieron marcados por sonoras llamadas de atención desde la comunidad científica sobre problemas ambientales de carácter transfronterizo entre los que se incluían lluvia ácida en los países nórdicos de Europa, Canadá, Estados Unidos y el Estado de Alaska, contaminación fluvial por residuos industriales en cuencas compartidas en Europa, contaminación de productos agrícolas por efectos de uso intensivo de agroquímicos y el inicio de una sobreexplotación de las pesquerías globales y especies específicas como ballenas (Ver Hunter *et al.* 1998: 276 -318).

² La Declaración de Principios de Estocolmo es la partida de nacimiento del moderno derecho ambiental y de algunos de sus principios más importantes, como los de preservación de los recursos naturales (Principio 2), responsabilidades diferenciadas entre los países (Principio 12) o responsabilidad por contaminación transfronteriza (Principio 22), entre otros.

³ CITES se negoció y adoptó casi en paralelo a la preparación de la Conferencia de Estocolmo. Fue aprobada mediante la Resolución Legislativa No. 25353 del 23 de noviembre de 1991.

⁴ Aprobada mediante el Decreto Ley No. 21080 del 21 de enero de 1975.

⁵ Aprobada mediante la Resolución Legislativa No. 23349 del 21 de diciembre de 1981.

⁶ Aprobada mediante el Decreto Supremo No. 002-96-RE del 28 de enero de 1997.

De la década del setenta datan también los trabajos de Brack, Dourojeanni, Suárez de Freitas, Ochoa, Ponce de León, entre otros que, en nuestro país, fueron los pioneros en investigar sobre temas ambientales. Ellos, a partir de investigaciones y actividades de incidencia relacionadas con la conservación, los bosques y la materia forestal, la agrobiodiversidad y las áreas protegidas, respectivamente, empezaron a construir los primeros marcos (aún sectoriales) de gestión ambiental (Solano 2005, Dourojeanni 2009).

CUADRO I

El proceso político y normativo ambiental global y su reflejo en el Perú: un resumen

Etapa/fecha	Proceso/hito	La situación jurídico ambiental en el Perú
1972	Conferencia de Estocolmo sobre Medio Humano: Declaración de Estocolmo (Principios del Derecho Ambiental).	Antes de los años setenta, las dos leyes con incidencia ambiental más importantes eran la Ley de Aguas y Ley de Tierras.
Década de 1970 – post Estocolmo	Convenciones Ramsar y CITES (humedales y especies amenazadas); convenciones sobre patrimonio cultural y natural, sobre especies migratorias.	Creación de la Oficina Nacional de Evaluación de los Recursos Naturales (ONERN) (1962). Ley Forestal y sus reglamentos (1975).
Década de 1980	Evidencias de pérdida de biodiversidad a escala global. Problemas con la capa de ozono identificados. Informe Brundtland (evaluación del estado del planeta). Concepto de desarrollo sostenible. Tratado sobre sustancias que agotan la capa de ozono.	Proceso para la adopción del Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales.
1992	Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Convenciones sobre biodiversidad y cambio climático. Agenda 21, Declaración de Bosques, Declaración de Río (Nuevos Principios del Derecho Ambiental).	Creación del Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA)(1992-1993). Creación del Consejo Nacional del Ambiente (CONAM). Leyes de recursos naturales, biodiversidad, áreas protegidas, forestal, bioseguridad. Comisiones Nacionales de Biodiversidad, Cambio Climático y Desertificación.
Década de 1990	Protocolo de Kyoto. Crecientes evidencias científicas sobre calentamiento global.	
S. XXI - 2003	Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible (evaluación de los avances en la aplicación de los AMUMAS). Metas de Desarrollo del Milenio.	Creación del Ministerio del Ambiente, Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP), Servicio Forestal (SERFOR). Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA). Leyes sobre gestión ambiental. Firma del Acuerdo de Promoción Comercial con los EEUU.
2003 - en adelante	Cumbres de Cancún y Copenhague sobre cambio climático. Protocolos de bioseguridad, acceso a recursos genéticos, cumplimiento y observancia (en materia de bioseguridad).	

Fuente: elaboración propia.

Casi dos décadas después de la Conferencia de Estocolmo, el Informe Brundtland, también conocido como “Nuestro Futuro

Común”⁷, hizo un diagnóstico sombrío sobre el estado del ambiente en el mundo a pesar de los AMUMAS vigentes. Este informe propuso, además, cómo enfrentar y sobrellevar los retos y desafíos de esta situación, lo cual sirvió de base para la posterior Agenda 21. En ese sentido, el informe tuvo la virtud de visibilizar mucho más las persistentes preocupaciones científicas sobre el deterioro ambiental en el mundo (ahora también a nivel de pérdida de biodiversidad⁸, contaminación marítima, polución atmosférica, etc.) y articularlas con la idea de un desarrollo sostenible en el tiempo, que no pusiera en riesgo las bases y el *stock* natural de la Tierra y garantizara medios de vida para las generaciones futuras.

El Informe Brundtland sirvió, además, de base para impulsar una nueva cumbre ambiental, para definir nuevos y más efectivos compromisos multilaterales para garantizar la viabilidad de la vida en el planeta en el largo plazo y para propiciar un nuevo modelo de desarrollo (sostenible). Se inicia, así, el proceso que llevaría adelante la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD)⁹. Para esta gran segunda cumbre global ambiental, se prepararon y adoptaron cinco instrumentos internacionales: la Agenda 21, la Declaración de Bosques, la Declaración de Río, el CDB y el CCC. La CLD fue firmada recién en 1994.

Post Río 92 marca una etapa de evaluación de los AMUMAS, especialmente en cuanto a su peso y preeminencia frente a un creciente multilateralismo, esta vez comercial, impulsado desde el Acuerdo sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) y la Organización Mundial de Comercio (OMC).

⁷ Report of the World Commission on Environment and development: Our Common Future. Transmitted to the General Assembly as an Annex to Document A/42/427 – Development and International Cooperation (1988). <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>

⁸ El concepto *diversidad biológica* fue usado por primera vez por Thomas Lovejoy, un afamado biólogo de EEUU, en el año 1980. Posteriormente, hacia 1984-85 científicos como Rosen, Wilson, Myers, etc. empezaron a difundir el concepto de *biodiversidad*.

⁹ A través de la Resolución 44/228, la Asamblea General de las Naciones Unidas de 1989 dio el mandato para la organización de la Cumbre de la Tierra o Conferencia de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD). Para ello se conformó un comité preparatorio y se encargó al Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) apoyar en este esfuerzo.

CUADRO 2
Obligaciones generales del Perú emanadas de los AMUMAS

Acuerdo ambiental multilateral	Obligaciones
Convenio sobre la Diversidad Biológica	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un punto focal nacional. • Desarrollar políticas y normas y adoptar medidas sobre conservación y uso sosteniblemente de la biodiversidad. • Desarrollar marcos normativos y adoptar medidas diversas sobre recursos genéticos y distribución justa y equitativa de beneficios, bioseguridad, protección de los conocimientos tradicionales. • Desarrollar marcos normativos sobre bioseguridad y organismos vivos modificados (OVM). • Planificar (con estrategias y planes de acción) la conservación y uso sostenible de la biodiversidad. • Promover la conservación <i>in situ</i> (por ejemplo mediante un sistema de áreas protegidas eficiente) y complementarla con medidas <i>ex situ</i>. • Generar conciencia y sensibilizar a la sociedad sobre la biodiversidad y su importancia. • Mantener los bosques y ecosistemas. • Promover incentivos apropiados para estimular la conservación y uso sostenible de la biodiversidad.
Convención Marco sobre Cambio Climático (y Protocolo de Kyoto)	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un punto focal nacional. • Elaborar, actualizar, publicar y facilitar a la Conferencia de las Partes inventarios nacionales de las emisiones antropogénicas. • Formular y actualizar programas nacionales de mitigación y adaptación. • Promover la conservación de sumideros de gases de efecto invernadero. • Incorporar en políticas nacionales medidas relacionadas con mitigación y adaptación al cambio climático.
Convención de Lucha contra la Desertificación	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un punto focal nacional. • Priorizar la lucha contra la desertificación. • Identificar y enfrentar causas subyacentes de la desertificación. • Promover la sensibilización sobre desertificación. • Desarrollar programas de acción nacionales. • Promover el uso de prácticas y tecnologías tradicionales.

Fuente: elaboración propia.

Los años noventa y parte del nuevo milenio están signados por una revolución en las comunicaciones, la tecnología de la información y el comercio internacional, por la que las tensiones entre este último y las políticas de conservación se hacen evidentes y los debates alrededor de esto resultan muy controvertidos (Sachs 2008: 205-289). Stiglitz es, posiblemente, quien mejor presenta esta controversia al cuestionar duramente las aparentes ventajas y oportunidades creadas por la apertura comercial internacional y poner sobre el tapete los crecientes desequilibrios e injusticias generados

en el camino (Stiglitz 2007). Varios autores nacionales, redes e instituciones han hecho lo propio¹⁰.

Ciertamente, la OMC es el único organismo internacional con mecanismos coercitivos muy efectivos (penalidades comerciales) para sancionar el incumplimiento de sus disposiciones, muchas veces contrarias y en tensión con las obligaciones internacionales emanadas de los propios AMUMAS. Esto ha generado un fuerte enfrentamiento entre los adalides del libre comercio y quienes mantienen una preocupación por la protección y conservación del ambiente y los recursos naturales como variables críticas para el desarrollo¹¹. La sociedad civil, a través de organismos no gubernamentales (ONG), ha sido la vocera de las críticas al multilateralismo comercial y puede atribuírsele la casi detención de este proceso, reflejado muy visiblemente en las Rondas de Doha y Seattle, a partir de las cuales la OMC se encuentra en situación de absoluta inmovilidad.

Dentro de este complejo escenario, el impulso ambiental-desarrollista se plasmó en la adopción de las Metas de Desarrollo del Milenio en el año 2000, con sus metas de erradicación de la pobreza, educación universal, equidad de género, salud infantil, maternidad saludable, lucha contra el sida, sostenibilidad ambiental y alianzas globales, así como la realización de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible (Johannesburgo, 2002), que endosó y ratificó su apoyo al cumplimiento de estas metas, con lo que trazó el rumbo a seguir con miras a alcanzar niveles de sostenibilidad hacia el 2015.

¹⁰ Ver, por ejemplo, los múltiples documentos de la Red Peruana para una Globalización con Equidad (RedGe) <http://www.redge.org.pe>. Asimismo, se recomienda revisar Rebosio 2004.

¹¹ Varias decisiones y resoluciones de los órganos jurisdiccionales de la OMC han privilegiado la liberalización comercial por encima de las medidas de protección ambiental y conservación de los recursos naturales planteadas por los países al momento de cumplir con sus obligaciones derivadas de los AMUMAS. Algunos casos emblemáticos son los siguientes: *Estados Unidos-México*: medidas relativas a la importación, comercialización y venta de atún y productos de atún - DS381. El Órgano de Solución de Diferencias aceptó la apelación de México y condenó la injerencia de Estados Unidos sobre el método de producción del país latinoamericano. *Estados Unidos, Canadá y Argentina-Unión Europea (UE)*: por las restricciones y prohibiciones al uso de transgénicos. El Órgano de Solución de Diferencias rechazó la moratoria de facto impuesta por la UE para comercializar transgénicos.

A estos procesos, habría que agregar el trabajo del Programa de Evaluación Ecosistémica del Milenio¹² que, al igual que el Informe Brundtland en su momento, se dedicó entre 2001 y 2005 a evaluar el estado de los ecosistemas del planeta a la luz de la intensificación de los procesos de industrialización y los efectos del cambio climático, particularmente en zonas y áreas de países subdesarrollados y megadiversos (Brasil, China, India) y crecientemente industriales, presionando sobre la biodiversidad y sus componentes. A partir de esto, los países, incluido el Perú, se comprometieron a incorporar estas metas como parte de sus propias agendas internas de desarrollo.

2. Un mapa preliminar no exhaustivo de la investigación general en biodiversidad, cambio climático y desertificación en el Perú: las instituciones y sus resultados

Es interesante constatar cómo en las últimas dos décadas, aproximadamente, se ha multiplicado la investigación en materia de biodiversidad, cambio climático y desertificación en el país¹³. A falta de artículos en *journals* académicos nacionales, sujetos a una exhaustiva revisión por pares o *peer review*, hay ciertamente una cantidad considerable de datos, información y análisis que deben evaluarse y procesarse.

Esto está relacionado con un tema importante: la rigurosidad de la investigación generada en todos los campos¹⁴. Salvo por

¹² Ver, <http://www.maweb.org/en/index.aspx>

¹³ A modo de referencia y reflejo de estos aportes, se recomienda revisar Mejía et al. 1996 y Gallardo 2008: 132.

¹⁴ Durante la realización de los talleres preparatorios de SEPIA para este documento, se plantearon críticas –válidas en mi opinión– a la gran cantidad de trabajos e “investigaciones” resultantes de consultorías y profesionales cuyas capacidades y rigurosidad en el análisis son, en el mejor de los casos, muy discutibles. Este es un problema grave en tanto se añade información, a la literatura especializada, que puede o no ser incorporada a los procesos de adopción de decisiones, sin que haya pasado por filtros adecuados de discusión y debate.

espacios muy reducidos (SEPIA es uno de ellos), no suele haber posibilidades de someter las investigaciones a la crítica, y mucho menos redirigirlas a partir de esta¹⁵. En ese sentido, hay necesidad de un esfuerzo adicional de selección e interpretación de las investigaciones para identificar las más relevantes y sustentadas.

Además, causa verdadera consternación ser testigos de una proliferación de “universidades” –instituciones que están llamadas a ser los centros y motores de la inquietud científica y la investigación– que no solamente no cuentan con presupuestos adecuados, sino que ni siquiera tienen bibliotecas para sus alumnos¹⁶.

CUADRO 3

Instituciones e investigación en biodiversidad, cambio climático y desertificación

Tema general	Institución	Investigación específica
Biodiversidad (ciencia y tecnología)	Centro Internacional de la Papa (CIP)	Biotecnología, mejoramiento varietal, taxonomía y colección <i>ex situ</i> .
	Instituto del Mar del Perú (IMARPE)	Cultivos y taxonomía.
	Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP)	Biotecnología y plantas medicinales.
	Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA)	Biotecnología, mejoramiento, agronomía y colección <i>ex situ</i> .
	Museo de Historia Natural (MHN)	Taxonomía.
	Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM)	Biotecnología, taxonomía, mejoramiento varietal, agronomía y colecciones <i>ex situ</i> .
	Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH)	Biotecnología, plantas medicinales y principios activos.
	Universidad de Tingo María	Biotecnología y plantas medicinales.

¹⁵ Se han producido intercambios académico-científicos, pero de manera muy esporádica. Un caso es el de la investigación realizada en el Valle de Barranca, a mediados de la década pasada, sobre la presencia de maíz transgénico, y el debate generado por sus resultados, que incluyó nuevas pruebas y evaluaciones, así como críticas a la metodología utilizada. Sobre este caso se recomienda revisar las memorias del *13 Congreso Latinoamericano de Genética* (VV.AA. 2008: 190). Un segundo caso, mucho menos difundido, pero igualmente interesante, ha sido el debate surgido sobre la metodología utilizada para medir los efectos de la deforestación en el Perú en la generación de gases de efecto invernadero y los resultados incorporados en la Segunda Comunicación Nacional a la CCC (2010).

¹⁶ Este es un tema que debería ser objeto de discusiones y análisis mucho más exhaustivos. Un dato ilustrativo al respecto: en el año 1990 existían en el Perú 73 universidades; estudios posteriores indican que, para el 2010, existían 110. Sería interesante hacer una revisión bibliográfica de las publicaciones generadas por las nuevas universidades desde 1990 a la fecha.

Biodiversidad/ agrobiodiversidad (derecho, economía, ciencias sociales, otros)	Centro Peruano de Ciencias Sociales (CEPES)	Agrobiodiversidad y desarrollo rural (análisis social, económico).
	Centro de Estudios de Promoción y el Desarrollo (DESCO)	Agrobiodiversidad y desarrollo rural (análisis social, económico).
	Centro Bartolomé de las Casas	Agrobiodiversidad y desarrollo rural (análisis social, interculturalidad).
	Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES)	Agrobiodiversidad, economía y desarrollo rural (análisis económico).
	Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE)	Agrobiodiversidad, economía y desarrollo rural (análisis social, económico).
	Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP)	Agrobiodiversidad amazónica (análisis social, económico).
	Ex Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA – ex Oficina Nacional de Evaluación de los Recursos Naturales - ONERN)	Datos y estadísticas sobre biodiversidad, bosques y suelos.
	Instituto para el Desarrollo y el Medio Ambiente (IDMA)	Agrobiodiversidad (análisis social).
	Ministerio del Ambiente	Biodiversidad, planificación, estrategias e información general.
	Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP)	Agrobiodiversidad (análisis social, económico).
Seminario Permanente de Investigación Agrario (SEPIA)	Agrobiodiversidad (análisis social, económico).	
Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA)	Agrobiodiversidad y derecho.	
Universidad del Pacífico (UP)	Biodiversidad, recursos naturales y economía.	
Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM)	Agrobiodiversidad (análisis social y económico).	
Universidad Nacional Mayor de San Marcos	Agrobiodiversidad (análisis social).	
Cambio Climático	Comunidad Andina	Datos climáticos, identificación de zonas de riesgo y escenarios.
	Consultora Comunicación, Ambiente y Desarrollo - Libélula	Datos, escenarios y planificación para la adaptación.
	Instituto de Montaña	Datos, escenarios y adaptación.
	Ministerio del Ambiente/Consejo Nacional del Ambiente	Información general, vulnerabilidad, escenarios, planificación y estrategias nacionales.
	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENHAMI)	Datos e información estadística sobre patrones climáticos.
Soluciones Prácticas (ITDG)	Datos, análisis de patrones, escenarios, impactos sobre los campesinos y adaptación.	
Desertificación	Asociación para la Investigación y el Desarrollo Integral (AIDER)	Análisis ecológico, pobreza y desertificación.
	Coordinadora de Ciencia y Tecnología Andina (CCTA)	Análisis, planificación y adaptación.

Desertificación	Centro de Investigaciones de Zonas Áridas de la UNALM (CIZA-UNALM)	Desertificación, diagnósticos, análisis, planificación, estrategias en bosques secos y desertificación.
	Instituto Regional de Ciencias Ambientales de la Universidad San Agustín (IRECA-UNSA)	Análisis ecológico, manejo de tierras, lomas del sur y desertificación.
	PROTERRA Programa Nacional de Manejo de Cuenas Hidrográficas y Suelos (PRO-NAMACHS)	Estrategias, derecho. Datos e información estadística.

Fuente: elaboración propia. Esta lista no pretende ser una relación exhaustiva de las instituciones de investigación en estos temas.

Sin embargo, hay un conjunto de trabajos importantes y reconocidos, que ofrecen una fotografía cuando menos preliminar sobre la situación de la biodiversidad, el cambio climático y la desertificación en el país.

En materia de biodiversidad, los seis volúmenes del *Estudio Nacional de la Diversidad Biológica* (INRENA 1997) son posiblemente los esfuerzos más comprensivos llevados a cabo para entender el estado de la biodiversidad nacional y sus diferentes componentes (áreas protegidas, bosques, especies, etc.) en condiciones *in situ*. De hecho, este estudio sirvió de insumo básico para la elaboración de la *Estrategia Nacional de Diversidad Biológica* (2001)¹⁷.

A este esfuerzo, se suman más recientemente anuarios con data y estadística identificada como ambiental, pero que en rigor constituyen textos que se refieren también a los recursos naturales en general, incluyendo la biodiversidad y sus componentes. *El Anuario de Estadísticas Ambientales de 2008* (INEI 2008) del Instituto Nacional de Estadística es importante en ese sentido¹⁸. Un poco anterior, pero posiblemente el más serio y confiable intento

¹⁷ La Estrategia Nacional se aprobó mediante Decreto Supremo No. 102-2001-PCM, el 5 de setiembre de 2001.

¹⁸ Los trabajos del Grupo GEA (Grupo GEA 2010) centrados en el estado del ambiente en Lima (incluyendo calidad del aire, áreas verdes, ríos y mar, agua y saneamiento) son importantes también, a pesar del sesgo que proponen. Tampoco son parte de esta reseña otras investigaciones muy relevantes pero igualmente focalizadas.

de reflejar datos y un diagnóstico básico sobre el estado del medio ambiente, los recursos naturales y la biodiversidad en particular, lo constituye el trabajo *El medio ambiente en el Perú en 2001* del Instituto Cuánto (2001). En este trabajo (que es, en realidad, el segundo de su clase elaborado por esta institución), se complementan los datos y cifras con apreciaciones críticas de reconocidos especialistas en temas de biodiversidad, gestión ambiental, aguas, calidad del aire y consumo de energía, entre otros.

El Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA), que administra el Ministerio del Ambiente (MINAM), es otra fuente muy amplia de investigaciones referidas al tema ambiental en general, que incluyen además información sobre el estado del ambiente en distintas localidades del país a partir del Sistema de Información Ambiental Regional y Local¹⁹.

En materia de cambio climático, las investigaciones en el nivel de datos y cifras se han multiplicado en la última década, en parte como resultado de la propia dinámica del tema, tanto a nivel nacional como internacional (y regional). Adicionalmente, los reales efectos del cambio climático que ya se perciben, especialmente en la región andina, el altiplano y algunas zonas costeras, generan un interés natural por investigar sus causas, efectos, manifestaciones, comparaciones y proyecciones. La existencia de fondos y recursos de cooperación internacional, no representan un incentivo menor para la priorización de la investigación en esta materia.

Las publicaciones del Panel Intergubernamental de Cambio Climático, la Comunidad Andina, así como de Dumas y Kakabadse, no solo ayudan comprender un problema complejo, sino que ofrecen alternativas y respuestas para enfrentar el cambio climático. En ese sentido, los trabajos *Evaluación de la vulnerabilidad e impactos del cambio climático y del potencial de adaptación en América Latina* (IPCC 2007), *Cosa sería este clima, Panorama del cambio climático en la Comunidad Andina* (CAN 2007), *El cambio climático no tiene fronteras* (CAN

¹⁹ Ver <http://sinia.minam.gob.pe>

2008) y *Cambio climático y pobreza en América Latina y el Caribe* (FFLA 2008), respectivamente, dan cuenta de la magnitud del problema especialmente en el sub-región andina, y de la necesidad de diseñar estrategias y planes nacionales que preparen adecuadamente los sistemas productivos (sobre todo agricultura y pesquerías), así como a las zonas y poblaciones vulnerables, para anticiparse a los cambios que se prevén.

En el caso específico del Perú, a lo anterior se suma una real preocupación en ciertos sectores, especialmente el MINAM, por los impactos de estos cambios en los patrones climáticos y los modos de enfrentarlos, sobre todo a partir del reconocimiento de la vulnerabilidad, las opciones de adaptación y, donde fuera posible, de mitigación²⁰. El documento *Perú: vulnerabilidad frente al cambio climático* (CONAM 1999), la serie *Cambio climático y pobreza* (ITDG 2008), el *Plan de Acción de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático* (MINAM 2010a) y, especialmente, la *Segunda Comunicación Nacional del Perú a la Convención sobre Cambio Climático* (MINAM 2010b) permiten entender muy claramente los riesgos y problemas que ya genera y continuará generando este fenómeno. En este contexto, resulta especialmente importante el silencioso y poco apreciado trabajo del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrografía (SENAMHI) que, con escasas estaciones experimentales de monitoreo y limitado presupuesto, ha logrado generar en las últimas décadas un cúmulo de datos e informaciones que están aún por ser valorados en su real dimensión. Sus mediciones y datos alrededor del Fenómeno El Niño son particularmente útiles con relación al cambio climático.

Finalmente, si bien específicamente en materia de lucha o prevención de la desertificación la investigación es relativamente menor, es importante tomar en cuenta las cifras, datos e información

²⁰ Dada la naturaleza global de este problema y el hecho de que sus causas escapan a las posibilidades de control del país, es en la adaptación donde se están concentrando los esfuerzos de algunas entidades del Estado, como el MINAM y los Gobiernos Regionales, y de la sociedad civil, especialmente a través de ONG y agencias de cooperación técnica.

en general obtenidos en las evaluaciones sobre biodiversidad y cambio climático e interpretarse como relacionados con los fenómenos de desertificación. Por ejemplo, la pérdida de bosques, la erosión de suelos o la pérdida de zonas de cultivo son manifestaciones de la desertificación que no siempre se reportan bajo este rubro. En ese sentido, se requiere de una lectura integral y cruzada de la información y los datos, en la medida que la desertificación es consecuencia (y en algunos casos también efecto) del cambio climático, deforestación y afectación de los ecosistemas en general.

Hay, sin embargo, al respecto, algunos textos generales de especial interés, como el *Compendio estadístico 1981-1998: 18 años de lucha contra la desertificación y la pobreza rural* (PRONAMACHS 2000), que constituye el referente básico para entender las dimensiones de un problema subestimado en el país. También se puede mencionar el perfil temático de la desertificación que, con el concurso de varios expertos, el Perú elaboró en el año 2005; en este se incluyó una propuesta de “mapa estratégico para los actores relevantes de la lucha contra la desertificación en el Perú” (Andaluz *et al.* 2005). Asimismo, el *Tercer Informe Nacional para la Implementación de la Convención de Lucha contra la Desertificación* (INRENA 2006) incorpora datos importantes sobre las manifestaciones de la desertificación y sus efectos y, en especial, sobre las medidas que se han tomado a partir de los compromisos asumidos en la CLD²¹.

Recientemente, la *Cuarta Comunicación del Perú a la Convención de Lucha contra la Desertificación y la Sequía* y la publicación síntesis de la misma (MINAM 2010 y 2011) actualizan la cartografía de las tierras secas del Perú y refieren el avance en la vigilancia de las tendencias biofísicas –tal como el comportamiento climático y del Fenómeno

²¹ No se incluyen en esta reseña los productos de investigaciones muy puntuales y específicas sobre desertificación, tales como recuperación de ecosistemas degradados, reforestación, uso sostenible de fuentes de agua en agro-ecosistemas vulnerables, etc. Ejemplos como el PRONAMACHS o el Programa Ambiente, Participación y Gestión Privada (APGEP) del Proyecto SENREM (Convenio USAID-CONAM) han generado mucha data sobre procesos de desertificación y recuperación de ecosistemas y suelos cuando menos durante la última década.

El Niño—, en diagnósticos integrales para la zonificación ecológica económica y el subsiguiente ordenamiento territorial.

3. Los AMUMAS: elementos que condicionan la investigación y su efectiva implementación

Los enfoques y sus tendencias

Cada uno de los AMUMAS tiene una lógica y una dinámica propias en función de sus objetivos específicos. El CDB es un acuerdo básicamente “verde”, con elementos relacionados con el uso y aprovechamiento de la biodiversidad, en particular en los temas de recursos genéticos y áreas protegidas. Se trata además de un instrumento cuya formulación (“según proceda”, “en la medida de lo posible”, “de conformidad con la legislación nacional”, etc.) plantea oportunidades interesantes en el campo de la implementación nacional; es decir, flexibilidades bastante notables. El CDB ha generado mucha investigación e iniciativas relacionadas con la *conservación* de la biodiversidad.

En el caso de la CCC, sus objetivos son específicos en el sentido de que plantean la necesidad de estabilizar o reducir las emisiones de gases de efecto invernadero a niveles cuantificables, a partir de una serie de instrumentos y herramientas operativas. En ese sentido, se trata de un acuerdo internacional muy práctico, que vincula elementos “verdes” (de conservación) con el frente “marrón” (referido a la actividad industrial, contaminación, consumo de energía, etc.), y en el que las responsabilidades mayores recaen en los países industrializados que, dicho sea de paso, solo parcialmente están cumpliendo con las obligaciones asumidas.

Finalmente, la CLD es percibida como un acuerdo internacional *light*, en tanto, en términos de exposición, atención recibida y conocimiento en general, tiende a secundar al CDB y la CCC. Esto ciertamente no dice mucho sobre su relevancia e importancia en términos de sus objetivos y contenidos, asociados a revertir y enfrentar el fenómeno de la desertificación expresado en erosión de suelos, pérdida de bosque, desaparición de ecosistemas, etc. En

este sentido, la CLD tiene puntos de contacto bastante evidentes con las disposiciones del CDB sobre conservación de ecosistemas. Es decir, el cumplimiento del CDB genera en muchos casos un cumplimiento de las propias obligaciones impuestas en la CLD.

De lo internacional a lo nacional: la agenda de investigación

El Perú cuenta con una larga tradición de investigación social relacionada con la agrobiodiversidad, que se remonta a la década de los setenta y se afirma en los ochenta. Los textos de Murra, Cotlear o Flores Galindo desde lo social, pasando por las investigaciones de Ochoa, Sevilla, Holle, Tapia entre otros, y más recientemente el aporte del propio SEPIA, son muestras de las contribuciones que nacen desde la propia exigencia y realidad nacional²².

Pero el proceso iniciado con la CNUMAD (Río 92) y la adopción y atención prestada al multilateralismo ambiental han repercutido, en algunos casos, en la reorientación, consciente o inconsciente, de la agenda de investigación, producto precisamente de las prioridades y compromisos asumidos por el país en relación a los AMUMAS, especialmente en lo relacionado con la biodiversidad. Gran parte de las investigaciones generadas coinciden con las temáticas propuestas por estos AMUMAS, incluyendo, por ejemplo, aspectos como áreas protegidas, propiedad y bienes comunes, participación, agrobiodiversidad, pueblos indígenas (comunidades), enfoque ecosistémico, entre otros.

Nuevas fuentes de financiamiento internacional, orientadas a la efectiva implementación de estos AMUMAS, también han producido efectos importantes en las áreas de investigación asumidas. Si bien no quiero sugerir con esto que toda la investigación responda al contexto internacional, no hay duda de que este tiene un peso considerable, especialmente en la investigación desarrollada en el sector académico y las ONG.

²² El documento *SEPIA 20 Años: evaluación y reflexiones* revisa y sintetiza la investigación realizada en agrobiodiversidad por algunos de los más reconocidos autores del medio (SEPIA 2005).

Dicho esto, sigue siendo sorprendentemente limitada la conexión entre la investigación y el sector privado nacional, especialmente empresarial. Ni la investigación nutre la actividad empresarial –salvo, tal vez, en el rubro del biocomercio (Fairle 2010)– ni esta hace aportes económicos directos a la investigación aplicada ni, mucho menos, a la básica²³. La inversión pública en investigación sigue siendo lamentable e insostenible en el mediano plazo para fines de desarrollo social y económico.²⁴

El excesivo número de AMUMAS

La proliferación de AMUMAS ha generado cuestionamientos sobre su eficacia y relevancia, especialmente por la muy limitada interacción entre ellos y sus secretarías, en tanto los AMUMAS y sus actores, como se mencionó en los comentarios preliminares, no conversan entre sí. Rosendal y Steinar (2004), intentando explicar la casi inexistente actividad coordinada entre AMUMAS que, además, abordan en buena parte de los casos materias comunes y obligan a los mismos países, han llamado a esto “guerras de terreno” y problemas de cooperación entre los AMUMAS” (“*turf wars and cooperation problems*”). Otros analistas han utilizado el concepto de “congestión de tratados”, señalando que parte de las dificultades antes mencionadas se relacionan con la multiplicidad y el número de AMUMAS existentes y su continuo crecimiento en términos de cargas impuestas a los países firmantes (Rosendal y Steiner 2007). Estos fenómenos se han ido superando parcialmente con el tiempo y, en la actualidad, los AMUMAS cuentan con acuerdos de cooperación interinstitucional (entre secretarías) para, precisamente, encontrar temas de interés común que permitan su implementación

²³ La experiencia de privatizar las estaciones experimentales del INIA durante los años noventa resultó nefasta, al punto de estar hoy quebradas y en proceso de lenta recuperación –por parte del propio INIA–. Recién en los últimos años algunas universidades, privadas especialmente, y el IIAP empiezan a prestar ciertos servicios de investigación aplicada directamente a la actividad empresarial.

²⁴ Según el CONCYTEC, de 1999 al 2003, la inversión en investigación y desarrollo (I&D) de las empresas ha sido el 0,02% de sus ventas brutas. Por otro lado, el 10% de la inversión en I&D nacional sigue todavía en 0,1% del PBI (CONCYTEC 2006: 38).

más efectiva²⁵. Esto, sin embargo, aún no repercute claramente en el nivel nacional. Más aún, espacios ambientales regionales, como los de la propia Comunidad Andina (CAN) o la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA), enfrentan también problemas serios en cuanto a cómo abordar de manera coherente AMUMAS relevantes a sus mandatos, pero que desbordan sus agendas institucionales en razón de los compromisos que imponen.

Palao, Gomero y Suárez de Freitas han estudiado este fenómeno en el Perú, a fin de ofrecer recomendaciones sobre cómo encontrar sinergias positivas entre los AMUMAS y asegurar niveles mínimos de implementación²⁶. En términos generales, encontraron que la priorización temática del ordenamiento territorial, el fortalecimiento de capacidades institucionales de las entidades responsables de cada AMUMA (puntos focales nacionales), la consolidación de sistemas de información y de los mecanismos de monitoreo de grados de implementación, la sensibilización y la adaptación al cambio climático a partir de la biodiversidad, constituyen puntos de contacto y transversalidad al momento de implementar los diferentes AMUMAS, que podrían contribuir a un proceso de aplicación más ordenado e integral (Palao *et al.* 2006).

El factor económico dentro de los AMUMA

Dentro de la idea de que cada AMUMA tiene su propia lógica y responde a su propia dinámica de gestación y a los intereses de los actores involucrados, la CCC destaca como un acuerdo que, al incorporar dentro de su mecánica de implementación instrumentos económicos, tiende a percibirse como más eficiente y efectivo.

²⁵ Esto ocurre, por ejemplo, entre el CDB y la CCC, entre el CDB y el Tratado Internacional de la FAO, entre el CDB y CITES, entre otros. Incluso hay grupos de enlace entre diversos AMUMAS que discuten mejores formas de cooperación y sinergias. Ver la nota "CBD Executive Secretary Stresses Interlinkage Between Biodiversity, Desertification and Climate Change": <http://climate.iisd.org/news/>.

²⁶ A nivel nacional, esta "congestión de tratados" implica también cargas y responsabilidades institucionales (informes anuales de cumplimiento, monitoreo, sensibilización, fortalecimiento de capacidades, etc.) que afectan la buena implementación de cada uno de los AMUMAS. Sobre los detalles de estos esfuerzos ver Palao *et al.* 2006: 10 y ss.

Incluso en un contexto de reveses continuos, en las Cumbres de Copenhague y Cancún, en términos de la concreción de compromisos para reducir emisiones desde países industrializados.

Por su parte, los Mecanismos de Desarrollo Limpio, Implementación Conjunta y Comercio de Emisiones apelan al mercado, a sus fuerzas e incentivos (y desincentivos), para promover actividades de conservación y captura de carbono y gases de efecto invernadero (GEI). Algo semejante sucede con el mecanismo de Reducción de Emisiones por Deforestación Evitada (REDD). Esto ocurre, en buena medida, en razón del principio internacional de responsabilidades compartidas pero diferenciadas²⁷, que determina que los países en desarrollo (incluyendo el Perú) puedan ser compensados por la “captura” –o transferencia, según cómo se mire– de externalidades negativas de los países desarrollados, a través de programas de reforestación, conservación, captura de carbono, etc.

En el caso de la CCC, la existencia de un Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) –que recibió el Premio Nobel de la Paz en el 2007 conjuntamente con Al Gore–, cuya presencia en los medios es continua y no siempre exenta de controversia, hace que el cambio climático tenga un peso mediático muy importante, lo cual genera, a su vez, un grado de movilización social que no se ve necesariamente en otros ámbitos ni en relación a otros convenios internacionales.

En contraste, el CDB y la CLD no cuentan con instrumentos internos –salvo los mecanismos financieros correspondientes a cada acuerdo y la contribución de cada parte contratante– para hacer operativos sus mandatos y obligaciones. Dependen, en ese sentido, de ciclos, intereses políticos y agendas internacionales en los que la incidencia es, por demás, complicada. La CCC es más práctica en ese sentido, incluso con las críticas válidas que pueden hacerse sobre cuán ético o legítimo es que unos asuman los costos de la contaminación de otros a cambio de un pago. Tampoco

²⁷ El Principio 7 de la Declaración de Río (1992) señala que, en vista de que los países han contribuido de distinta manera a la degradación ambiental, “los Estados tienen responsabilidades comunes pero diferenciadas”.

cuentan, como el IPCC, con espacios que visibilicen la importancia de sus temas específicos.

Sobre el tema ético y moral de la conservación, el economista norteamericano Joseph Vogel, a propósito de una relectura de la *Tragedia de los comunes* de Garret Hardin (1968) y su reflexión sobre que hay una categoría de problemas humanos que no tienen solución técnica (en referencia a la carrera nuclear y armamentista), sostiene que la conservación de la biodiversidad y la preservación de los bosques son parte de esa categoría de problemas. La economía clásica y la de los recursos naturales no pueden valorar adecuadamente la biodiversidad y los bosques –Vogel la llama “economía de la deforestación”– y, por ende, se requieren decisiones basadas en consideraciones éticas y morales que proscriban toda forma de afectación y erosión, por encima de una lógica económica y de eficiencia (Vogel 2010)²⁸.

La agenda indígena y los AMUMA

El caso de los pueblos indígenas y el rol de sus organizaciones representativas en relación con los AMUMA merecen un breve comentario. En la última década, las organizaciones indígenas (regionales y nacionales, como COICA y AIDSESP respectivamente) han logrado articular posiciones bastante coherentes e integradoras en los AMUMAS, especialmente en los casos del CDB y de la CCC. Posiciones muy bien elaboradas y sustentadas y, principalmente, consistentes en el tiempo –incluso en temas relacionados con el acceso a los recursos genéticos, los conocimientos tradicionales, la propiedad intelectual, REDD, entre otros²⁹– dan cuenta de un posicionamiento muy proactivo y visible en los espacios nacionales, regionales e internacionales.

²⁸ En otra publicación, este mismo autor explica su argumento para un caso muy concreto, la Iniciativa Yasuní de Ecuador y los esfuerzos por mantener, a cambio de una compensación, los hidrocarburos bajo la tierra, así como ecosistemas únicos que provean sus servicios y aportes ambientales, como sumideros de carbono, por ejemplo (Vogel 2009: 117).

²⁹ Ver AIDSESP 2011.

De ahí que, al menos en el caso del CDB y la CCC, las organizaciones indígenas tengan espacios para intervenir en las discusiones oficiales y preparar sus posiciones en grupos de trabajo o eventos paralelos. Lo interesante, además, es que estas posiciones (en función de la coherencia y consistencia mencionadas) se irradian a otros espacios como la FAO, UNESCO, OMPI, lo que mantiene la agenda indígena en un lugar bastante prominente de las agendas internacionales y crecientemente regionales y nacionales³⁰. La propia Declaración de los Derechos de los Pueblos Indígenas (Naciones Unidas, 2007) se gesta a partir de dinámicas desde distintos foros y espacios, incluyendo el Convenio 169 de la OIT sobre Derechos de los Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes, que convergen en Naciones Unidas.

En este sentido, se puede afirmar que los AMUMAS han proporcionado a los pueblos indígenas, en diferentes frentes y niveles, oportunidades para desarrollar e impulsar sus propias agendas sociales y políticas.

4. Los temas críticos relacionados con la agrobiodiversidad dentro cada AMUMA

En el tiempo, el tratamiento de los temas críticos que a continuación se identifican ha sido muy sectorial, en función de cada uno de los AMUMAS y sus prioridades específicas y programáticas. Si bien ha habido puntos de contacto, en general, cada AMUMA prevalece y se impulsa en el ámbito nacional en función de su propia dinámica y avances. En ese sentido, las sinergias, si bien existen entre los temas, no se materializan en acciones concertadas, por ejemplo entre los puntos focales, comisiones nacionales o sistemas de reporte periódico.

³⁰ Aunque puede ser discutible, me atrevería a afirmar que, en especial con el CDB, la agenda indígena se ha consolidado no solamente con relación a la biodiversidad, sino a varios otros temas. El concepto de "consentimiento fundamentado previo" (en el marco del debate sobre el conocimiento tradicional), por ejemplo, ha llevado al desarrollo de la noción de "consulta previa informada" y a que, en el contexto de las reivindicaciones por tierras y territorios, esta resulte fundamental.

4.1. El Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB)

Los recursos genéticos, la propiedad intelectual y los conocimientos tradicionales

Conceptos clave en el CDB: soberanía, distribución justa y equitativa de beneficios, protección de los conocimientos tradicionales, consentimiento fundamentado previo, transferencia de tecnología, incluyendo la biotecnología, términos mutuamente convenidos.

En el debate sobre la relación entre los recursos genéticos, la propiedad intelectual y los conocimientos tradicionales de los pueblos indígenas, que enfrenta al Norte con el Sur (y que involucra aspectos vinculados con el control, los derechos y la distribución justa y equitativa de beneficios), el Perú, a diferencia de lo que ocurre en otros ámbitos, no solamente es parte integrante, sino que ha logrado que su presencia signifique una influencia activa desde 1993³¹.

Esta discusión ha sido siempre parte prominente de la agenda del CDB y, a la vez, se ha trasladado a otros foros, incluyendo la OMC, la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI)³² y la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)³³. En la actualidad, incluso los Acuerdos

³¹ Las propuestas para modificar el régimen internacional de patentes para lograr la inclusión de una exigencia legal de procedencia de recursos genéticos y conocimientos tradicionales –que se debate en el Consejo del Acuerdo sobre Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio (ADPIC), en la OMC–, así como la propuesta de desarrollar medidas en los países usuarios –medidas que ahora están incluidas en el Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Distribución Justa y Equitativa de Beneficios (2010)– son creación e influencia directa y reconocida del Perú (Caillaux *et al.* 1999).

³² El Comité Intergubernamental sobre Propiedad Intelectual y Recursos Genéticos, Conocimientos Tradicionales y Folclor (IGC), creado por la OMI en 2001, se encuentra en la actualidad negociando los contenidos de un régimen internacional de protección de los conocimientos tradicionales de los pueblos indígenas.

³³ Especialmente como parte del proceso de adopción del Tratado Internacional de la FAO sobre Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (2003).

de Promoción Comercial (TLC) con EEUU y la Unión Europea han incorporado disposiciones específicas sobre estas materias en sus textos³⁴.

La producción normativa y el análisis político y legal contrastan con los niveles bastante limitados de aplicación de la legislación existente y la investigación aplicada, aunque no deja de ser importante la investigación agronómica, biológica y molecular realizada desde instituciones como CIP, INIA, UPCH, IIAP, CONCYTEC, entre otras³⁵. Por su parte, la investigación económica en biodiversidad y, en particular, en recursos genéticos, es casi inexistente o cuando menos poco accesible, aunque algún esfuerzo se ha hecho desde el MINAM e INDECOPI³⁶. Sobre esto último, habría que señalar que, en el mundo, en general, la investigación económica sobre el valor de los recursos genéticos es todavía escasa, y aún se sigue citando el trabajo de Ten Kate y Sarah Laird de hace más de una década (Kate y Laird 1999) como un referente obligatorio.

La relación entre recursos genéticos, propiedad intelectual y conocimientos tradicionales es uno de los campos más interesantes para analizar cómo una comprensiva producción en materia legislativa y marcos regulatorios se vuelve inaplicable en la realidad, tanto por su propia complejidad, como por ausencia de una verdadera lectura de intereses (de los investigadores, emprendedores

³⁴ Los TLC son resultado directo del fracaso del multilateralismo comercial y, en particular, de la Ronda de Doha de la OMC (1995). Es importante llamar la atención sobre cómo los avances logrados en ciertos frentes se relativizan y debilitan considerablemente en las negociaciones multilaterales. El ejemplo más flagrante de esto es la obligación del Perú de adherirse a cierto tratado internacional (el Convenio de la Unión para la Protección de Nuevas Variedades de Plantas – UPOV), que ha conllevado a que las exigencias de divulgación de origen y procedencia legal de los recursos genéticos y conocimientos tradicionales (establecidas desde el año 1991) hayan tenido que eliminarse de la legislación interna sobre derechos de obtentor.

³⁵ Basta enumerar las siguientes normas: Decisión 391 de la CAN alrededor de un Régimen Común sobre Acceso a los Recursos Genéticos (1996); DS 003-2009-MINAM: reglamento de la Decisión 391; Ley 27811: Ley de Protección de los Conocimientos Colectivos de los Pueblos Indígenas (2001); Ley 28216: ley que crea la Comisión de Lucha contra la Biopiratería (2004).

³⁶ Aunque muy general, MINAM 2010c, y especialmente sus referencias bibliográficas, dan cuenta de ciertos esfuerzos en investigación económica (valoración) sobre biodiversidad, incluidos los recursos genéticos.

y pueblos indígenas)³⁷ y de una cultura institucional marcada por lo sectorial³⁸, así como por una limitada comprensión de la materia desde la parte técnica y científica³⁹. El efecto de esto es perverso en la medida en que la investigación biológica se sigue realizando al margen de la normativa y se continúan presentando casos de biopiratería (Ruiz 2005).

Es necesario destacar, sin embargo, que los debates y su difusión han permitido generar un grado considerable de conciencia y sensibilización entre actores críticos, investigadores, emprendedores y pueblos indígenas, aunque esto no se traduzca necesariamente en un sometimiento a la normativa, en tanto los “camino administrativos” (como diría un buen amigo) no resultan claros y aplicables.

La bioseguridad y los transgénicos

Conceptos clave en el CDB: riesgos, biotecnología, liberación de organismos vivos modificados, efectos ambiental-mente adversos, bioseguridad.

En el Perú, el debate sobre el rol de la biotecnología y los transgénicos se inició silenciosamente a mediados de los años noventa. En ese momento, el consenso era casi unánime (no se manifestaron oposiciones) alrededor de la necesidad de establecer ciertas

³⁷ Los investigadores nacionales han mostrado una y otra vez su disconformidad con estos marcos regulatorios y normativos que imponen costos de transacción excesivos en sus actividades, incluyendo la investigación básica. Uno de los primeros en llamar la atención sobre esto fue Alejandro Grajal (1999).

³⁸ Por ejemplo, el MINAG (a través de la DGFFS) mantiene procesos paralelos para la colecta de material biológico, cuando esto debiera definirse en el marco de la Decisión 391 de la CAN y el reglamento nacional (DS 003-2009-MINAM); igualmente mantiene bajo su competencia los recursos genéticos de los parientes silvestres de especies cultivadas, que debieran estar bajo el mandato del INIA.

³⁹ Los recursos genéticos son información natural codificada y, por ende, se rigen no como tangibles, sino por los principios ampliamente conocidos de la economía de la información. Sobre esta propuesta se recomienda revisar Ruiz *et al.* 2010.

salvaguardas normativas para impedir, cuando menos como principio general, el ingreso de organismos transgénicos al país, especialmente en la agricultura. Esto se reflejó tempranamente en el diseño de un marco normativo sobre bioseguridad⁴⁰. Este marco normativo fue incluso previo a la adopción del Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad (2000) y estuvo impulsado principalmente desde el sector ambiental (el CONAM, en ese momento).

Uno de los problemas de este esfuerzo fue su impulso a partir de una dinámica que no estaba necesariamente sustentada en data, información científica o una evaluación previa, sino en un interés en responder rápidamente a los compromisos impuestos por el CDB y sus disposiciones sobre bioseguridad⁴¹. Aunque para algunos la implementación pasaba básicamente por la promulgación de normas, esta no es sino una parte de un proceso más amplio que, además, implica la evaluación previa, el diagnóstico, la sensibilización, el fortalecimiento de capacidades y el seguimiento y monitoreo.

Más recientemente, desde el 2008, la discusión alrededor de los transgénicos ha tenido picos y períodos de relativa calma. Vale la pena destacar algunos incidentes especialmente notorios, como la participación de ciertos delegados y “representantes” nacionales ante la Conferencia de las Partes del CDB que, después de haberse llegado a consensos y a una posición nacional única, decidieron alinear al país con los intereses de países productores

⁴⁰ Las dos normas principales que regulan el marco de bioseguridad son la Ley 27104, Ley de Prevención de Riesgos Derivados del Uso de la Biotecnología, promulgada el 12 de mayo de 1999, y su reglamento, el Decreto Supremo No. 108-2002-PCM, promulgado el 28 de octubre de 2002. Nótese que en el caso del reglamento fue la Presidencia del Consejo de Ministros, y no el Ministerio de Agricultura, la que lo promulgó. Recientemente, el Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA) promulgó el DS-003-2011-AG como reglamento sectorial, con una tremenda controversia que ha llevado a la promulgación por el Congreso de la Ley de Moratoria de los Transgénicos.

⁴¹ Esta situación se refleja muy claramente en un informe publicado por el CONAM en 2005, en el que se incluyen datos relevantes para informar y servir positivamente a un proceso político y normativo. Nótese que la Ley 27104, Ley de Prevención de Riesgos Derivados del Uso de la Biotecnología, y su reglamento, el Decreto Supremo No. 108-2002-PCM, son anteriores a este informe. Ver CONAM 2005.

de transgénicos⁴². También fue notorio el enfrentamiento entre especialistas en el año 2008, tanto a favor de los transgénicos como en contra, llegándose incluso a denuncias judiciales por difamación entre dos de ellos⁴³. Finalmente, se puede mencionar la polémica por el estudio realizado por la doctora Antonietta Gutiérrez, de la UNALM, en que denunciaba la presencia maíz transgénico en el valle de Barranca, y la respuesta del INIA ante esto, que reavivó la discusión⁴⁴.

Debe señalarse que, aunque lentamente, la investigación en biología molecular en el país avanza. Por la información disponible, se conoce que en el país se han producido directamente dos cultivos transgénicos: uno realizado por el Centro Internacional de la Papa (CIP), que ha creado una variedad transgénica de papa (con genes Bt) resistente a la polilla (*phthorimea operculella*), y el otro, por parte del INIA, que ha desarrollado una variedad transgénica de papayo resistente al virus de la mancha anillada (PRSV)⁴⁵.

En el caso de la investigación política y legal sobre bioseguridad, esta tiene en Isabel Lapeña un referente importante, que ha contribuido a la comprensión, además de aspectos científicos y técnicos, de cuestiones políticas, económicas y sociales que subyacen al debate de los transgénicos. Sus investigaciones sobre el principio precautorio, los derechos de los consumidores y los transgénicos

⁴² Este fue el caso en la Conferencia de las Partes VIII del CDB cuando, tomando la palabra a nombre del Perú, dichos delegados manifestaron un apoyo explícito e inequívoco a la posición de los países productores de transgénicos, lo cual generó inmediatamente una reacción desde Relaciones Exteriores, llamando fuertemente la atención al responsable de la delegación peruana en esa reunión para que desautorizara dicha intervención. Este incidente no es de poca relevancia, porque refleja la creciente tensión entre la sociedad civil, los agricultores y el sector privado.

⁴³ Las denuncias de difamación se dieron entre la doctora Antonietta Gutiérrez Rosati y el doctor Ernesto Bustamante.

⁴⁴ La doctora Gutiérrez envió un informe sobre su investigación al INIA para que este realice la investigación correspondiente; no obstante, ella publicó esta investigación en el Documento del 13 Congreso Latinoamericano de Genética. *Memorias de actividades y participantes* (VV. AA. 2008). El informe del INIA respecto a este caso no se hizo público; sin embargo, se realizó una presentación de sus resultados, que puede revisarse en: <http://pe.biosafetyclearinghouse.net/actividades/2010/presentaciones/pctvb.pdf>.

⁴⁵ Esta información se encuentra en el Oficio N° 147-2011-PR, en el cual el Ejecutivo presenta sus observaciones al Proyecto de Ley de Moratoria aprobado por el Congreso.

buscan resaltar la necesidad de debatir el tema no únicamente en un contexto científico, sino extendiéndolo a los temas ecológicos, sociales, culturales y económicos. Frente a esta postura, ciertos sectores científicos y académicos centran su posición en el siguiente argumento: no hay pruebas de que los transgénicos sean dañinos y, además, los flujos de genes se han dado a lo largo de la historia de la agricultura; un argumento que, a mi juicio, peca de simplista⁴⁶.

La tesis principal de Lapeña —que en la actualidad han retomado con fuerza los abanderados de la lucha contra los transgénicos, incluidos la Asociación Nacional de Productores Ecológicos (ANPE), la Red de Agricultura Ecológica (RAE), la Asociación Peruana de Consumidores (APEC) y personalidades como Gastón Acurio— es que el Perú, en tanto país megadiverso (centro de origen y además de diversificación) y a la luz de las necesidades de la mayor parte de agriculturas que se practican, se vería más perjudicado que beneficiado con el ingreso de transgénicos que, además, no son indispensables para mejorar la agricultura en el país (Lapeña 2004 y 2007).

Recientemente, la promulgación del reglamento sectorial del INIA ha generado, una vez más, un intenso debate sobre los potenciales beneficios y riesgos de introducir transgénicos en la agricultura nacional. En esta oportunidad, la discusión se centra en las ventajas de los transgénicos para aumentar la productividad frente a las oportunidades que tiene el Perú para promover agricultura orgánica y los mercados potenciales que, en Europa, Japón y EEUU, habría para los pequeños agricultores del país⁴⁷.

Es en este último sentido que considero debe enmarcarse el debate. El Perú tiene una condición muy particular como

⁴⁶ Especialmente revelador es el Oficio N° 147-2011-PR, en el que el Ejecutivo plasma las observaciones al proyecto de la "Ley que declara una moratoria para el ingreso de Organismos Vivos Modificados (OVM) con fines de cultivo o crianza, incluidos los organismos acuáticos a ser liberados en el ambiente".

⁴⁷ Para un apretado resumen de esta controversia ver dos notas aparecidas en el diario *El Comercio* en la sección Negocios & Economía del 21 de abril de 2010: "Más de la mitad de soya y maíz bajo sospecha de ser transgénicos" y "Acurio: transgénicos no le añaden valor a la Marca Perú".

país megadiverso y centro de origen, muy distinta a la de otros países. Esta es la que se debe salvaguardar y privilegiar. Añadiría que es importante distinguir entre la biotecnología, que resulta absolutamente indispensable promover e incentivar, y la producción de transgénicos, que serviría a un sector menor de la agricultura y cuyos beneficios sociales, económicos y ecológicos son más bien inciertos.

Las áreas protegidas y zonas de agrobiodiversidad

Conceptos clave en el CDB: establecimiento y fortalecimiento de áreas protegidas, protección de ecosistemas y hábitats protección de especies, promoción de la diversificación de cultivos, usos de cultivos nativos y sub-explotados, redes de conservación *ex situ*, derechos del agricultor.

La cobertura de las áreas protegidas en el Perú es de 19 557 664,8 hectáreas, lo que constituye el 14,97% de la superficie total del territorio⁴⁸. El CDB y la Ley de Áreas Naturales Protegidas de 1997 han contribuido a catalizar e impulsar una serie de procesos de reconocimiento de nuevas áreas y de la creación de nuevas figuras jurídicas para la conservación *in situ*, especialmente a través de iniciativas de conservación privada, regional y municipal. La creación del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP), ahora dependiente del Ministerio del Ambiente, y la delegación de competencias a los Gobiernos Regionales y Locales también han ayudado a dinamizar iniciativas de conservación.

Dentro de este contexto, el Perú nuevamente aparece liderando la reflexión, discusión e investigación sobre cómo pueden protegerse espacios donde los objetos de interés son la agrobiodiversidad

⁴⁸ Información sobre el año 2010 obtenida del Sistema Nacional de Información Ambiental.

y sus componentes: cultivos nativos, parientes silvestres, cultura indígena, saberes ancestrales, prácticas y tecnologías agrícolas tradicionales, así como los agroecosistemas en general (Chevarría *et al.* 2006).

La normativa nacional sobre biodiversidad ha reconocido específicamente las zonas de agrobiodiversidad como espacios que buscan revalorar y promover la agrobiodiversidad y sus componentes⁴⁹. Buena parte del debate nacional sobre los objetivos y la finalidad de estas zonas ha sido posible gracias a los avances e investigaciones generadas por el Proyecto de Conservación *In Situ* de Cultivos Nativos y Parientes Silvestres en el Perú (2000-2005) y a la identificación de lo que en su momento se denominó “microgenocentros de diversidad genética”⁵⁰. Si bien hay consenso sobre la necesidad de valorar y reconocer la contribución de estos espacios, por lo general bastante localizados y limitados en su extensión (en comparación con las áreas protegidas clásicas), lo mismo que la importancia de la conservación de la diversidad genética, de la afirmación cultural y de la diseminación de saberes, tecnologías y técnicas de gestión del espacio y de los cultivos (incluyendo las prácticas de adaptación al cambio climático), no hay necesariamente consensos sobre cómo lograrlo de manera efectiva.

Frente a una visión centrada en fortalecer absolutamente lo andino, ancestral y tradicional, a partir de la vigorización de la chacra y la denuncia del *occidentismo*, surgen posiciones que proponen integrar el potencial de lo andino y propio con las influencias externas positivas que pudieran incidir en la mejora de las condiciones de vida

⁴⁹ Los artículos 38 y 39 del reglamento de la Ley de Biodiversidad (DS 068-2001-PCM) establecen que las zonas de agrobiodiversidad se orientan a la conservación y uso sostenible de cultivos nativos, mantenimiento de culturas indígenas y costumbres, promoción de ferias de semillas, entre otros. En el año 2011 se conformó un Grupo Técnico de Agrobiodiversidad (Resolución Presidencial 037-2001/CD/CONAM), que desarrolló un Programa Nacional de Agrobiodiversidad y un Plan de Acción del Sistema Nacional de Agrobiodiversidad (2004). En este se plasman algunos de los principios básicos para el establecimiento de zonas de agrobiodiversidad en el país. En la actualidad, una propuesta de reglamento de zonas de agrobiodiversidad está siendo evaluada por la Presidencia del Consejo de Ministros.

⁵⁰ Ver <http://www.insitu.org.pe>

CUADRO 4

Zonas de agrobiodiversidad en proceso de reconocimiento

Gobierno Regional o ámbito	Avances, investigación sustentatoria y acciones específicas	Criterios y bases para su reconocimiento	Amenazas
Región Cajamarca (Zona de Sorochuco, Huasmin y Celendín)	Expediente técnico en etapa final de elaboración. El Gobierno Regional se encuentra elaborando una ordenanza regional de reconocimiento.	Conservar variedades locales de papa y tubérculos nativos.	Actividades mineras.
Región Cajamarca (San Marcos)	Ordenanza Municipal 043-2006-MPSM- que declara la necesidad de crear una zona de concentración de agrobiodiversidad.	Conservar variedades de cultivos nativos de agricultores conservadores.	Actividades mineras.
Región Junín (Zona de Pariahuanca). Extensión del área que se va a reconocer: 617 km ²	Expediente técnico concluido (por el INIA) con una propuesta de Plan Maestro y con una propuesta de Ordenanza Regional (de reconocimiento) en elaboración.	Valores ecológicos, florísticos, ambientales y ecológicos, científicos y turísticos.	Heladas, sequías, roza y quema de pastizales, plagas, especies introducidas, ausencia de mercados, hábitos de consumo exógenos a la cultura.
Región Huancavelica (Zona de Laria y Co-nayca) (Microcuenca de Pachachaca y Alauna). Extensión de la zona que se quiere proteger: 10,302 has.	Expediente técnico concluido (por el INIA) con las bases técnicas/conceptuales para una ordenanza regional (Gobierno Regional de Huancavelica) de reconocimiento de la zona de agrobiodiversidad; la SPDA tiene la responsabilidad de preparar un borrador de ordenanza.	Amplia diversidad de papas nativas (202 variedades), tecnologías agrícolas tradicionales, artesanía (cerámica de arcilla), ferias de semillas y multiplicidad de platos típicos, paisajes y restos arqueológicos.	Desertificación, erosión de suelos, sobrepastoreo, cambio climático, introducción de variedades mejoradas.
Región Cusco	Ordenanza Regional 010-2007-CR/ GRC.CUSCO, que regula la condición de centro de origen de agrobiodiversidad y domesticación de variedades de cultivos, y prohíbe la introducción de organismos genéticamente modificados (Gobierno Regional de Cusco).	Protección de especies cultivadas nativas por la contaminación producida por organismos transgénicos.	Cambio climático y organismos transgénicos.

Fuente: Ruiz 2009.

de quienes mantienen y conservan la agrobiodiversidad en estas zonas⁵¹. Esto sería posible a partir de herramientas como los protocolos bioculturales, el turismo sostenible, la integración paulatina a los mercados, el intercambio de saberes y el aprovechamiento de tecnologías apropiadas, entre otros.

⁵¹ En su muy reconocido y celebrado balance para SEPIA de 1994, Mayer presenta de manera bastante más extensamente esta controversia, a partir de la visión y propuesta de organizaciones como PRATEC (Mayer 1994).

Lo interesante de esta propuesta conceptual y jurídica es que responde de manera bastante directa no solamente a los mandatos del CDB, sino también a la noción de “derechos del agricultor”, tal como la describe el Tratado Internacional de la FAO sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura. Estos derechos se refieren a la protección de los conocimientos tradicionales de los agricultores, a que estos puedan ser partícipes de los procesos políticos, a poder reutilizar sus semillas y participar de los beneficios que se derivan de sus actividades de conservación y uso de sus recursos fitogenéticos.

4.2. La Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CCC)

El Perú ha tenido avances importantes en cuanto al fortalecimiento de la estructura institucional y normativa sobre cambio climático, la que actualmente brinda condiciones para impulsar la investigación a través de la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC), el futuro Plan Nacional de Adaptación, el Plan Nacional de Mitigación⁵² y la creación de la Comisión Nacional de Cambio Climático (CNCC). Otros sectores que también han incorporado el componente de cambio climático son el Plan Estratégico de Desarrollo Nacional - Plan Perú 2021 del CEPLAN, el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), en donde existe una Unidad de Cambio Climático y el Ministerio de Agricultura (MINAG), que cuenta con un Grupo de Trabajo Técnico de Seguridad Alimentaria y Cambio Climático.

Con relación a los Gobiernos Regionales, los de Junín, Amazonas y Lambayeque cuentan también con Estrategias Regionales de Cambio Climático (ERCC) aprobadas; en Piura, Callao, Arequipa, Apurímac, Cusco, San Martín, Tacna y Pasco, estas están en proceso de elaboración; otras regiones cuentan, por su parte, con Grupos Técnicos Regionales en Cambio Climático, y con

⁵² <http://cambioclimático.minam.gob.pe>

proyectos de adaptación y mitigación. Cinco años atrás, el tema recién empezaba a reflejarse en marcos institucionales.

En cuanto a la investigación, la Segunda Comunicación Nacional de Cambio Climático del Perú (MINAM 2009) representa el esfuerzo más importante de aquella realizada concertadamente alrededor del tema de la adaptación. En esta se han precisado aspectos como los escenarios climáticos nacionales que proyectan variaciones en temperatura y precipitación al año 2100 o las evaluaciones locales integrales y escenarios climáticos de cinco cuencas prioritarias al 2030 y 2100 (Piura, Mayo, Santa, Mantaro y Urubamba). Igualmente, los estudios sobre el retroceso de los glaciares y los impactos del cambio climático en la disponibilidad de agua en el Perú⁵³, sobre vulnerabilidad y posibilidades de adaptación del ambiente marino y la pesquería, y sobre la vulnerabilidad y adaptación en los sectores agricultura y agua, entre otros. Esta Segunda Comunicación también propone medidas de adaptación concretas y resume el avance de esta en el país. En su elaboración participaron diversas organizaciones, entre las que se cuentan el SENAMHI, el Instituto Geofísico del Perú (IGP), el Instituto del Mar del Perú (IMARPE), CONCYTEC, MINAG y los GORE de San Martín y Ancash, coordinados por el MINAM⁵⁴. Universidades y centros de investigación también han desarrollado investigaciones, pero estas no están registradas como parte de esta Comunicación Nacional y, por lo general, se han enfocado en casos particulares o sitios pilotos.

Adaptación y vulnerabilidad

Conceptos claves en la CCC: vulnerabilidad, adaptación, responsabilidades diferenciadas, escenarios.

⁵³ Llosa *et al.* ofrecen importantes aportes a la comprensión de la transversalidad de los temas de cambio climático, uso de aguas y adaptación.

⁵⁴ IMARPE, IGP y SENHAMI han realizado estudios cuantitativos y cualitativos sobre impactos observados de cambio climático a nivel de ecosistemas y cuencas determinadas; también han presentado proyecciones siguiendo escenarios propuestos por el IPCC.

Un aspecto que se desprende de la revisión de los estudios de vulnerabilidad sectoriales de la Segunda Comunicación Nacional es que no se conoce con certeza qué efectos puede ocasionar el cambio climático sobre los muy distintos y variados ecosistemas y recursos del país. En ese sentido, se requiere una data más específica en el nivel de las mediciones; por ejemplo, en el ámbito de determinadas cuencas o microcuencas.

Igualmente, las proyecciones para el caso de la agricultura requieren de estudios puntuales sobre cultivos específicos y agroecosistemas. La agricultura es, posiblemente, el sector más expuesto al cambio climático y, por ello, aquel en que la data sobre afectación de fuentes de agua, posibilidades de adaptación de los cultivos a las nuevas presiones y cambios en los patrones de plagas y pestes – actualmente muy insuficiente– resulta urgente.

También es incipiente la investigación sobre la vulnerabilidad en el sector pesca (fundamental en cuanto a la PEA y el PBI). Existen, no obstante, datos relevantes de IMARPE y el SENHAMI referidos, por ejemplo, al Fenómeno de El Niño, que pueden contribuir a prever escenarios y plantear recomendaciones sobre adaptación tanto para el sector de pesca industrial, como para la pesca artesanal.

La investigación sobre cambio climático y salud es insignificante pese a tratarse de un tema crítico debido a los efectos que este fenómeno puede ocasionar, por ejemplo, en cuanto al movimiento de vectores y transmisores de enfermedades, incluidas la malaria, el dengue o la fiebre amarilla, entre otras. Algún llamado de atención se ha hecho desde el Organismo Andino de Salud en el marco del Convenio Hipólito Unanue, pero aún sin respuestas efectivas en términos de investigación nacional.

Finalmente, existe un consenso entre los investigadores en el sentido de que se necesitan datos históricos, estaciones de monitoreo en diferentes puntos del país y modelos de predicción y de escenarios adaptados a nuestro territorio. En el caso de la investigación agrícola, el aporte que pueden brindar los campesinos a la adaptación, en vista de sus conocimientos tradicionales, puede

resultar invaluable en tanto se establezca un adecuado diálogo de saberes y de sistemas de conocimiento⁵⁵.

Bosques y REDD

Conceptos clave en la CCC: Deforestación, mitigación, sumideros de carbono, desarrollo limpio, deforestación evitada.

Dentro de los mecanismos de mitigación del cambio climático, el de reducción de emisiones procedentes de la deforestación, degradación de bosques y mantenimiento de carbono forestal (REDD+) es el que ha concitado mayor interés en el Perú por constituir una oportunidad concreta para un país como el nuestro, en donde coinciden factores claves para su aplicación. Entre estos factores están la existencia bosques naturales con relativamente buen estado de conservación, la presencia de impulsores de deforestación que amenazan con destruirlos y una serie de herramientas y necesidades respecto de las cuales se podría implementar el mecanismo REDD+.

En el caso de la investigación sobre REDD+ en Perú, se confirma lo ya mencionado acerca de la existencia de un número importante de investigaciones realizadas a partir de consultorías específicas y proyectos concretos, pero con poca o nula coordinación, interacción entre actores o revisión por pares.

Por su parte, con relación a la investigación vinculada al establecimiento de escenarios de referencia y modelación de la deforestación en el Perú o, según otra denominación, la información técnica de base para el establecimiento de esquemas REDD+, contamos como antecedente con el trabajo realizado por CONAM e INRENA y con el proyecto PROCLIM sobre el estado de los

⁵⁵ El trabajo realizado por la Asociación ANDES en el Parque de la papa ofrece luces sobre cómo este conocimiento tradicional puede contribuir a la adaptación local a las nuevas presiones climáticas. Se recomienda revisar <http://www.parquedelapapa.org.pe>.

bosques y la deforestación en el Perú. Asimismo, con el auge del mecanismo REDD y, sobre todo, a partir de la gran cantidad de recursos que este ha atraído hacia el Perú en los últimos tres años, se ha realizado una cantidad importante de trabajos de investigación a diferentes escalas, siendo notoria la experiencia en el ámbito nacional y, en cuanto al regional, principalmente las de Madre de Dios y San Martín. Estas investigaciones están estrechamente vinculadas al establecimiento de un sistema de monitoreo, registro y verificación (MRV) para REDD+ en el Perú bajo la coordinación del MINAM.

Para ejemplificar la forma como se realizan las investigaciones sobre escenarios de referencia y la modelación de deforestación (paso necesario para realizar un proyecto REDD+) en las regiones citadas, luego de haber realizado investigaciones separadas y con resultados diferentes, diversas organizaciones decidieron ponerse de acuerdo y organizar grupos de trabajo o mesas técnicas que han buscado compatibilizar metodologías. Varias de las iniciativas de cooperación que actualmente vienen apoyando el mecanismo REDD+ han priorizado el establecimiento de escenarios de referencia. Entre estas están, por ejemplo, la Fundación Gordon & Betty Moore, la Cooperación Peruano-Alemana al Desarrollo (KfW) y el mecanismo del Forest Carbon Partnership Facility (FCPF), aunque en este último caso todavía sin fondos.

Lo mismo ocurre con la investigación práctica vinculada a la implementación de un marco institucional adecuado para REDD+. Aquí, los estudios se realizan a partir de consultorías específicas, pero que terminan proponiendo una estructura organizacional, como el OCBR para REDD+, que podría no concordar con esquemas o modelos planteados por otros estudios específicos. Inclusive, la propuesta del Órgano de Coordinación de Bosques y REDD (OCBR), dependiente de la Presidencia del Consejo de Ministros, fue incorporada en el Readiness Plan Proposal o Propuesta de Preparación para REDD+ (RPP) del Perú, aprobado por el FCPF. Algo semejante se puede decir, también, de aquellas investigaciones relacionadas con aspectos sociales y de participación/consulta de

elementos claves de REDD+. Estos aspectos se relacionan directamente con lo que el país ha presentado ante el mecanismo FCPF; es decir, el RPP, que incluye ciertos arreglos institucionales bajo un organismo que vincule a las distintas instancias públicas vinculadas a REDD+⁵⁶.

En cuanto a las investigaciones vinculadas a aspectos sociales y de participación en REDD+, en el Perú se han realizado algunas investigaciones que han enfatizado la necesidad de mayores esfuerzos para que una estrategia REDD+ nacional sea inclusiva y reconozca el rol de los pueblos indígenas y otros actores relevantes relacionados con los bosques. Destaca, entre estas, la realizada por la DIE (por encargo de GIZ) denominada “Inclusión social en el proceso REDD en el Perú – Una perspectiva de gobernanza de múltiples niveles”. Se debe señalar, al respecto, que hay, desde la perspectiva indígena, serias críticas sobre REDD, especialmente con relación al desconocimiento de derechos sobre tierras y territorios por parte de pueblos y comunidades indígenas, y a quienes serán, en última instancia, los beneficiarios de los recursos y compensaciones que se generen.

Finalmente, para no dejar de lado una de las fuentes más importantes de información y estudio en los últimos años sobre REDD+, se puede sostener que la investigación más detallada y profusa es la derivada de la implementación de las iniciativas tempranas⁵⁷ con las que se viene tratando de obtener recursos provenientes del mecanismo REDD+. Al respecto, se han realizado varios esfuerzos para lograr implementar los PDD (Project Design Document) de cada proyecto REDD+ en el Perú. Hoy en día, de

⁵⁶ De conformidad con el RPP presentado por Perú, esta instancia de coordinación llevaría el nombre de Organismos de Coordinación de Bosques y REDD – OCBR. Esta estructura coincide con las necesidades señaladas por las investigaciones realizadas sobre REDD+. Ver Capella 2010.

⁵⁷ Las iniciativas tempranas son proyectos que buscan desarrollar operadores del sector privado (empresas consultoras, estructuradores, ONG, entre otros) para la gestión de proyectos REDD+ en áreas específicas como concesiones forestales, áreas naturales protegidas o bosques de comunidades nativas.

acuerdo con una lista que ha recopilado la Mesa REDD de Perú, se pueden hablar de más de dos docenas de proyectos en fase de diseño y que están realizando investigaciones de distinto tipo para armar sus propuestas. Se debe reconocer que poco o nada se ha podido hacer hasta el momento para que esta producción de investigación específica redunde en conocimiento claro y compartido para la toma de decisiones de política pública sobre los mecanismos REDD+ para el país.

4.3. La Convención de Lucha contra la Desertificación de los Países Afectados por la Sequía Grave o Desertificación, en particular en África (CLD)

Conceptos clave a nivel del CDB, la CCC y la CLD: enfoque ecosistémico, manejo integrado de cuencas, ecosistema, desertificación, degradación, rehabilitación, erosión de suelos, reforestación.

La CLD fue propuesta en la Cumbre de Río de 1992, pero se adoptó recién en junio de 1994 y entró en vigor en diciembre de 1996. Actualmente cuenta con una estrategia de desarrollo con un horizonte temporal de diez años para el periodo que va del 2008 al 2018, y contempla cuatro objetivos estratégicos, referidos respectivamente a las condiciones de vida, condiciones del ecosistema, beneficios relacionados con la conservación y movilización de recursos (MINAM 2011).

El diseño de estrategias nacionales para la lucha contra la desertificación se remonta a la década de los sesenta, cuando se formó la Comisión Nacional de Zonas Áridas (CONAZA), que posteriormente, en 1977, asistió a la Conferencia Mundial de Desertificación de Nairobi (Kenia). Este proceso terminó en 1996 con la elaboración de Plan de Acción Nacional de la CLD (PAN) bajo la dirección del INRENA, que fue, durante la década de los noventa, el responsable a nivel nacional para este tema que, en los últimos tres años, ha estado bajo la responsabilidad del MINAM.

Actualmente funcionan a nivel nacional una Comisión Nacional de Lucha contra la Desertificación y Sequía (CONALDES), presidida por el MINAM, y un Comité de Ciencia y Tecnología para la Lucha contra la Desertificación, apoyado por la Red Internacional de ONG sobre Desertificación⁵⁸.

Servicios ambientales, aguas y la gestión de cuencas

Estos temas podrían fácilmente incluirse en las secciones referidas al CDB o a la CCC. Sin embargo, son igualmente relevantes con relación a la desertificación, al manejo y gestión de tierras (cuencas hídricas) y a la provisión de aguas y servicios ambientales en general. El agua ha sido uno de los componentes centrales en la problemática de la desertificación en el Perú, y la gestión de cuencas siempre ha sido considerada como parte de la lucha contra esta.

Si bien hay una serie de proyectos ejecutados y en ejecución y un cúmulo de investigaciones relacionadas con estas materias⁵⁹, todos ellos muy localizados y específicos⁶⁰, hay coincidencia en el sentido de que aún, en términos generales, existe muy poco conocimiento e investigación sobre las relaciones entre servicios ambientales, recursos hídricos y manejo de tierras y cuencas en la región andina⁶¹. Tampoco abundan las investigaciones relacionadas con la gobernanza, el conflicto y los recursos naturales en contextos de crecientes tensiones y visibilización de dichos conflictos⁶².

En contraste, se han desarrollado algunos marcos normativos promotores de la conservación de suelos, gestión integrada de cuencas y uso sostenible de las aguas. A partir del año 2009, por ejemplo, en el marco de la Política Nacional del Ambiente, se establece, como uno de los lineamientos de política en el tema de cuencas, aguas y

⁵⁸ Comunicación personal de Juan Torres en julio de 2011.

⁵⁹ El Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina (CONDESAN) (<http://www.condesan.org>) ha estado especialmente activo en la generación de actividades e investigación.

⁶⁰ En Reinner y Moreno 2007 se hace un repaso de experiencias interesantes (incluyendo investigación científica, socio-económica, etc.) sobre manejo de cuencas en el Alto Mayo y Jequetepeque.

⁶¹ Ver Quintero 2010: 254.

⁶² Esta es una de las conclusiones a las que arriba Kuan Cubillas (2010).

suelos, “impulsar acciones para prevenir los procesos de desertificación, degradación y pérdida de suelos, mitigando sus efectos y/o recuperándolos” (MINAM 2010d y 2011).

En cuanto a la investigación sobre procesos de desertificación, los máximos logros están en la elaboración de los mapas temáticos sobre desertificación y zonas áridas a nivel nacional, preparados por la ONERN (Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales) en los años 70, por INRENA en los noventa y, más recientemente, por el SENAMHI (2005) y el MINAM (2010). A nivel regional, por su parte, existen esfuerzos iniciales en Piura (UNALM), Arequipa (UNSAAC) y Abancay (un mapa regional de desertificación preparado por Soluciones Prácticas - ITDG).

Una de las limitaciones de la implementación de la CLD es quizás la vastedad del tema, pues los alcances del Plan de Acción Nacional son tan amplios, que van desde la degradación de los recursos naturales hasta la lucha contra la pobreza.

Conclusiones

1. Aunque no se trata de una situación exclusiva del Perú, un problema serio, que atañe a la generación de políticas y a la normativa nacional, se relaciona con la manera como la investigación existente en el país, aun siendo poca, llega a ser utilizada en los procesos de toma de decisiones en diferentes niveles. Esta práctica debería considerarse como una condición para una adecuada aplicación, observancia y cumplimiento de los mandatos jurídicos/normativos. Nuestro país, sin embargo, sigue sin encontrar un adecuado diálogo entre estos dos niveles, lo que se hace especialmente evidente en relación con la normativa producida como parte de los compromisos asumidos en los AMUMAS.
2. No hay en el país suficientes espacios ni mecanismos establecidos para la revisión de la investigación por pares (*peer review*). Esta se realiza de manera más o menos esporádica y desarticulada, lo cual incide en qué tipo de data, información y análisis resulta informando e influenciando los procesos de adopción de decisiones.

3. La investigación económica sigue siendo muy limitada en todos los temas identificados en este balance. Salvo casos excepcionales e investigaciones muy focalizadas en experiencias puntuales (por ejemplo, el valor de productos agrícolas, los aportes a la conservación de determinada comunidad o sitio, o la contribución de las áreas protegidas a la provisión de servicios ambientales), no hay investigación ni, por ende, sustentos económicos suficientes o adecuados para darle fundamento técnico a los procesos político-normativos.
4. La implementación de los AMUMAS es vista desde el Estado y otros sectores básicamente como la construcción, muchas veces prematura y apurada, de marcos políticos y normativos que no están debidamente precedidos por el análisis técnico (incluido el económico), la evaluación de escenarios y opciones, la creación y fortalecimiento de capacidades y la posterior etapa de seguimiento, monitoreo y evaluación de impactos. La carga institucional que recae específicamente en el MINAM para implementar los AMUMAS exige capacidades (recursos humanos, infraestructura y recursos económicos) que son, en la actualidad, muy limitadas y que continuamente deben actualizarse para enfrentar las exigencias que estos mismos acuerdos imponen a nivel de programas, reportes, evaluaciones, etc.
5. La investigación que se realiza en el país en relación con la biodiversidad, el cambio climático y la desertificación está, en buena cuenta, definida por la existencia de coyunturas favorables (recursos de cooperación internacional) que, a su vez, responden a las propias prioridades impuestas en los ámbitos multilaterales de los AMUMAS. La poca inversión pública en investigación repercute en la posibilidad limitada de generar agendas propias y priorizar temas que nacen de la propia necesidad nacional (regional y local).
6. La centralización de competencias respecto de los AMUMAS en el MINAM y sus respectivas Direcciones Generales abre una posibilidad para articular esfuerzos y encontrar coordinaciones directas entre programas, planes de acción y para, en

última instancia, alcanzar “costo-eficiencia” en la aplicación de acuerdos y en el cumplimiento de obligaciones sobre materias y objetos muchas veces superpuestos y complementarios. La continua sectorialización de los temas críticos descritos, y otros más, redundan en la duplicación de esfuerzos y en miradas muy parciales a los temas emanados de los AMUMAS. Afortunadamente, ciertos temas integradores como la adaptación y la agrobiodiversidad, o los bosques y el cambio climático, empiezan a generar respuestas a nivel político y normativo que responden mejor a esta integralidad y que buscan una aplicación conjunta de los compromisos asumidos como parte de estos AMUMAS.

7. Si bien existe una necesidad de investigación, en todos los campos, en relación con los AMUMAS y los temas que se desprenden de ellos, sospecho —y esta es una percepción muy preliminar— que hay mucha investigación realizada que aún debe ser identificada y evaluada e integrada dentro de un circuito de reflexión académica más abierto, accesible e inclusivo. En este balance (o primera aproximación a los temas) no está reflejada, bajo ningún punto de vista, toda la investigación hecha ni mucho menos. Seguramente estoy obviando textos y referentes importantes. Esto, sin embargo, confirmaría que efectivamente hay trabajos realizados que no son del todo accesibles para sectores no académicos ni familiarizados con ciertos circuitos de información, y que, por ello mismo, no llegarán a tener incidencia en los procesos de tomas de decisión.

BIBLIOGRAFÍA

- AIDSESEP (Asociación Interétnica de Desarrollo de la Selva Peruana)
 2011 *Construyendo REDD indígena. Adecuación intercultural de REDD+ Perú a los derechos de los pueblos indígenas*. Lima. Disponible en <http://www.aidesepe.org.pe>
- CAILLAUX, Jorge, Manuel RUIZ y Brendan TOBIN
 1999 *El régimen andino de acceso a los recursos genéticos. Lecciones y experiencias*. Lima: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental e Instituto de Recursos Mundiales.
- CAN (Comunidad Andina)
 2007 *Cosa sería este clima. Panorama del cambio climático en la Comunidad Andina*. Lima: AECID, PNUMA y CAN.
 2008 *El cambio climático no tiene fronteras*. Lima: CAN y AECID.
- CAPELLA, José Luis y Carmen SANDOVAL
 2010 *REDD en el Perú: consideraciones jurídicas para su implementación*. Lima: SPDA.
- CHEVARRÍA, Marco, Juan TORRES y Raúl SANTANA
 2006 “Áreas de manejo especial para la agrobiodiversidad (AME-CAS). Bases técnicas para su reconocimiento”. *Cultivos y saberes* No. 65. Proyecto de Conservación In Situ y GEF, setiembre. Disponible en http://www.ccta.org.pe/cultivos.php?pagina_pag=2&bloque_actual_pag=1
- CONCYTEC (Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación tecnológica)
 2006 *Plan Nacional Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación para la Competitividad y el Desarrollo Humano. PNCTI 2006-2021*. Lima: CONCYTEC.
- CONAM (Consejo Nacional del Ambiente)
 1999 *Perú: vulnerabilidad frente al cambio climático. Aproximaciones a la experiencia con el Fenómeno del Niño*. Lima.
 2005 *Magnitud e impacto potencial de la liberación de organismos genéticamente modificados y sus productos comerciales. Casos: algodón, leguminosas de grano, maíz y papa*. Lima: UNEP y GEF.

- CRID (Centro Regional de Información sobre Desastres)
 2008 *Cambio climático y pobreza en América Latina y el Caribe. Consulta regional*. Informe presentado por la Fundación Futuro Latinoamericano al Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC) y el Departamento para el Desarrollo Internacional del Reino Unido (DFID). Quito.
- DOUJOREANNI, Marc
 2009 *Crónica forestal del Perú*. Lima: UNMSM y UNALM.
- FAIRLIE, Alan
 2010 *Biocomercio en el Perú: experiencias y propuestas*. Lima: Escuela de Posgrado de la PUCP, IDEA-PUCP y LATN.
- GALLARDO, Maruja
 2008 *Directorio nacional. Cambio climático en el Perú. Instituciones, investigadores, políticas, programas, proyectos y recopilación bibliográfica*. Lima: ITDG.
- GRAJAL, Alejandro
 1999 "Biodiversity and the Nation State: Regulating Access to Genetic Resources Limits Biodiversity Research in Developing Countries". *Conservation Biology* Vol. 3, No. 1.
- GRUPO GEA
 2010 *Reporte ambiental de Lima y Callao 2010. Evaluación de avances a cinco años del Informe GEA*. Lima: Universidad Científica del Sur.
- HUNTER, David, James SALZMAN y Durwood ZAELKE
 1998 *International Environmental Law and Policy*. New York: University Casebook Series - Foundation Press.
- INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática)
 2008 *Perú: Anuario de Estadísticas Ambientales 2008*. Lima: INEI.
- INRENA (Instituto Nacional de Recursos Naturales)
 1997 *Estudio nacional de la diversidad biológica*. Volúmenes I (*Diagnóstico nacional*), II (*Diagnósticos regionales*), III (*Sistema de áreas naturales protegidas por el Estado*) y IV (*Anexos*). Lima: INRENA.
- KUAN CUBILLAS, Judith (editora)
 2010 *Desarrollo rural territorial y gobernanza de los recursos naturales. Reflexiones en los Andes*. Lima: CONDESAN.
- LAPEÑA, Isabel
 2004 *Genéticamente modificado. Principio precautorio y derechos del consumidor en el Perú*. Lima: Cooperación Alemana para el Desarrollo y Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.
 2007 *Semillas transgénicas en centros de origen y diversidad*. Lima: SwedBio y Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.

- LLOSA, Jaime, Erick PAJARES y Óscar TORO (editores)
 2009 *Cambio climático, crisis del agua y adaptación en las montañas andinas. Reflexión, denuncia y propuesta*. Lima: DESCO y RAP.
- MAYER, Jorge
 1994 “Recursos naturales, medio ambiente, tecnología y desarrollo”. En *Sepia V. Perú: el problema agrario en debate*. Lima: SEPIA. 510 y ss.
- MEJÍA, Kember, José SANJURIO y Nelva QUEVEDO
 1996 *Biodiversidad en la Amazonía Peruana. Catalogo bibliográfico*. Lima: Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo y Tratado de Cooperación Amazónica.
- MINAM (Ministerio del Ambiente)
 2010a *Plan de acción de adaptación y mitigación frente al cambio climático*. Lima: MINAM.
 2010b *Segunda Comunicación Nacional del Perú a la Convención sobre Cambio Climático*. Lima: Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo y Fondo Global para el Ambiente.
 2101c *Perú: economía y diversidad biológica*. Lima: MINAM.
 2010d *Cuarta Comunicación Nacional del Perú a la Convención de Lucha contra la Desertificación y la Sequía*. Lima: MINAM.
 2011 *La desertificación en el Perú. Cuarta Comunicación Nacional del Perú a la Convención de Lucha contra la Desertificación y la Sequía*. Lima: MINAM.
- PALAO, Juan, Luis GOMERO y Gustavo SUÁREZ DE FREITAS
 2006 *Informe final. Plan de acción integral para el fortalecimiento de capacidades nacionales*. Lima: CONAM, UNDP y GEF.
- IPCC (Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático)
 2007 *Evaluación de la vulnerabilidad e impactos del cambio climático y del potencial de adaptación en América Latina*. Lima.
- QUINTERO, Marcela (editora)
 2010 *Servicios ambientales hidrológicos en la Región Andina. Estado del conocimiento, la acción y política para asegurar su provisión mediante esquemas de pago por servicios ambientales*. Lima: IEP y CONDESAN.
- REBOSIO, Guillermo
 2004 *Pequeña agricultura y libre mercado. Posibles impactos del TLC y el ALCA*. Lima: Caritas y Comisión Episcopal de Acción Social.

- REINNER, Isabel y Alonso MORENO (editores)
 2007 *Gestión integral de cuencas. La experiencia del Proyecto Regional de Cuen-
 cas Andinas*. Lima: CIP, CAN, CONDESAN, GTZ, REDCAPA
 y Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo.
- ROSENDAL, Kristin y Andersen STEINAR
 2003 *UNEP's Role in Enhancing Problem-Solving Capacity in Multilateral
 Environmental Agreements: Coordination and Assistance in the Biodiver-
 sity Conservation Cluster*. Lysaker, Norway: FNI Report.
- RUIZ, Manuel
 2005 *¿Cómo prevenir la biopiratería? Una aproximación desde Latino Amé-
 rica*. Lima: SPDA e Iniciativa para la Prevención la Biopiratería
 - Documento de Investigación Año I, No. 1, enero.
 2009 *Zonas de agrobiodiversidad y el registro de cultivos nativos*. Lima: Socie-
 dad Peruana de Derecho Ambiental.
- RUIZ, Manuel, Joseph VOGEL y Teodora ZAMUDIO
 2010 *La lógica debe prevalecer: un nuevo marco teórico y operativo para el Ré-
 gimen Internacional de Acceso a los Recursos Genéticos*. Lima: SPDA
 e Iniciativa para la Prevención la Biopiratería - Documento de
 Investigación año V, No. 13, marzo.
- SACHS, Jeffrey
 2008 *Common Wealth. Economics for a Crowded Planet*. New York: Pen-
 guin Press.
- SEPIA (Seminario Permanente de Investigación Agraria)
 2005 *SEPIA 20 años: evaluación y reflexiones*. Lima: OXFAM GB, ICCO
 y Fundación MacArthur.
- SOLANO, Pedro
 2005 *La esperanza es verde. Áreas naturales protegidas en el Perú*. Lima: So-
 ciedad Peruana de Derecho Ambiental.
- STIGLITZ, Joseph
 2007 *Making Globalization Work*. New York: Norton.
- TEN KATE, Kerry y Sarah LAIRD
 1999 *The Commercial Use of Biodiversity. Equitable Sharing of Benefits*. Uni-
 ted Kingdom: Earthscan Publications.
- VV.AA.
 2008 *13 Congreso Latinoamericano de Genética. Memorias de actividades y par-
 ticipantes*. Lima: Editorial Hozlo.
- VOGEL, Joseph
 2009 *The Economics of the Yasuni Initiative: Climate Change as if Thermody-
 namics Mattered*. New York: Anthem Press.

- 2010 “A Proposal Based on the Tragedy of the Commons: A Museum for Bioprospecting, Intellectual Property Rights and the Public Domain”. En Vogel, Joseph (editor). *The Museum for Bioprospecting, Intellectual Property Rights and the Public Domain: A Place, a Process, a Philosophy*. London, New York: Anthem Press. 104-113.

MODELOS DE RELACIÓN DE PAISAJE Y VARIABLES SOCIOECONÓMICAS PARA LA REGIÓN APURÍMAC ESCENARIOS TERRITORIALES DE DESERTIFICACIÓN

Nicolás Ibáñez | Gregory Damman

Resumen

La zona andina peruana vive una serie de procesos de cambio en las últimas décadas, los mismos que se han visto acelerados por varias reformas en el nivel de las políticas económicas y agrarias desde los años noventa. Estos cambios, aunados a los procesos socioeconómicos en curso (crecimiento poblacional sostenido, especialización e intensificación del uso de tierras, pérdida del conocimiento tradicional), están agudizando los conflictos y problemas ambientales. En la actualidad, se aprecia una reducción de la disponibilidad de agua y un agravamiento del proceso de desertificación.

El presente estudio analiza la ocupación de los suelos en la Región Apurímac en las dos últimas décadas. De una parte, la evolución del uso de suelos y, de otra, las relaciones entre la superficie sin cobertura vegetal y las variables socioeconómicas ligadas a procesos de desertificación. A partir de esta caracterización, se establecen correlaciones entre variables socioeconómicas ligadas al sector agropecuario y la superficie de suelos desnudos, mostrando relaciones estrechas entre estos y la presión de las unidades de ganado, así como el empleo en el sector agrícola.

PALABRAS CLAVE: DESERTIFICACIÓN, REGRESIONES MÚLTIPLES, USOS DE SUELOS.

Problemas e hipótesis de trabajo sobre los que se estructura la investigación

Uno de los principales procesos que afectan el territorio del medio andino es la desertificación, expresada fundamentalmente en la pérdida de cobertura vegetal y de la diversidad biológica asociada a los ecosistemas. Diversos estudios han establecido que la desertificación es, fundamentalmente, un proceso que responde a la acción humana sobre el territorio, y que algunas de sus causas son la presión de las crianzas ganaderas y la actividad agrícola sobre territorios frágiles.

A partir de esto, se formularon las siguientes preguntas:

1. Si la desertificación es un proceso ligado al factor humano, ¿de qué forma inciden las variables ligadas a la producción sobre el territorio?
2. ¿Es posible establecer relaciones entre las variables socioeconómicas y los indicadores de desertificación?
3. ¿Cuál es el comportamiento de los factores y del territorio a través del tiempo? ¿Es posible apreciar tendencias en el proceso de desertificación?

Tomando en cuenta estas preguntas se planteó la siguiente hipótesis:

La desertificación puede ser explicada a través de modelos que relacionan variables socioeconómicas con el territorio.

Los objetivos que se persiguen con la siguiente investigación son los siguientes:

1. Identificar relaciones entre la desertificación y las variables socioeconómicas a través de modelos territoriales.

2. Analizar el comportamiento de los modelos territoriales a través del tiempo, entre los años 1990 y 2004.
3. Generar escenarios territoriales de desertificación a partir de las tendencias de algunas variables clave.

Este estudio se ha llevado a cabo en el departamento de Apurímac, tomando como base experiencias realizadas anteriormente en el país y en la misma zona, a partir de otros estudios de desertificación¹.

Revisión de la bibliografía relevante en torno al tema

Desde los años sesenta, la desertificación es considerada como uno de los mayores problemas ambientales a los que se enfrenta el planeta. En los años noventa, a raíz de lo discutido en la cumbre de Río de Janeiro, se propuso la creación de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNULD). Aunque no existe un consenso acerca de las causas, consecuencias, ubicación geográfica y reversibilidad del fenómeno, la definición reconocida y aceptada es la siguiente: “La desertificación es la degradación de tierras en zonas áridas, semiáridas y subhúmedas resultante de varios factores que incluyen las variaciones climáticas y las actividades humanas” (ONU 1994).

La mayoría de los cambios experimentados en los ecosistemas terrestres son producidos por la conversión del uso del suelo o por la intensificación del uso y la consecuente degradación de la tierra (Lambin 1994, Lambin y Geist 2006). La deforestación y la presión humana sobre la tierra para la producción de cultivos y la mecanización desmedida son las principales causas de su degradación, lo que genera erosión del suelo, cambios en los ecosistemas y deslizamientos de tierra (Chikhaoui *et al.* 2005).

¹ Por ejemplo, el diagnóstico de “Sequía y desertificación en Apurímac” elaborado por ITDG, el estudio “Desertificación, cambio climático y sistemas de información en Apurímac” financiado por el PNUD y realizado por Damman, de ITDG, o la experiencia del Proyecto de Adaptación al Cambio Climático PACC de la Comunidad Andina de Naciones, entre otros.

Sin embargo, diversos estudios realizados para cuantificar el fenómeno muestran debilidades e inconsistencias al ser comparados, debido a la falta de indicadores y datos adecuados. No obstante, es obvio que la degradación y pérdida de tierras es un problema real, aunque no sea un proceso universal ni tampoco específico de las tierras áridas, ni siquiera un proceso irreversible en muchas zonas (Castro 2006).

En el caso peruano, desde la ratificación de la Convención, se han realizado una serie de esfuerzos para estudiar y trabajar propuestas que enfrenten los procesos de desertificación. Una de estas experiencias se ha llevado a cabo en Apurímac, departamento ubicado en la zona surandina del país. De acuerdo con el *Diagnóstico sobre desertificación en la Región Apurímac*, el proceso de desertificación allí está ligado principalmente a causas humanas, tales como la deforestación, la agricultura en laderas y la minería. Esto, aunado a la alta inestabilidad climática de las montañas, genera una progresiva degradación de los ecosistemas y pérdida de diversidad biológica. (ITDG 2007) El Cuadro 1 explica los principales factores identificados en la región.

CUADRO I
Principales factores de desertificación y su área de influencia en la Región Apurímac

Degradación encontrada	Erosión por deforestación	Erosión por malas prácticas agrícolas	Bajo contenido de materia orgánica	Degradación de las zonas altoandinas
Ocupación de suelos	Vegetación dispersa	Agricultura	Agricultura	Pastos altoandinos
Causa natural	Relieve: pendientes superiores a 10%	Relieve: pendientes superiores a 10%	Suelos más friables en la zona inferior andina (texturas arcillo arenosas)	Sequías
Causas antrópicas	Degradación de la vegetación natural por tala indiscriminada (apertura de la frontera agrícola, leña...), sobrepastoreo y quema	Malas prácticas agrícolas (manejo no adecuado del riego por gravedad, ausencia de surcos)	Uso abusivo de productos químicos	Quema y sobrepastoreo
	Ha %	Ha %	Ha %	Ha %
Graú	26 315 12,3	4592 2,2	0 0	118 422 56
Cotabamba	32 552 12,4	4667 1,8	0 0	148 218 57
Antabamba	15 284 4,7	2508 0,8	0 0	194 948 61
Abancay	80 036 23,2	12 212 3,5	31 204 9	111 267 32

Fuente: Proyecto Sequía y Desertificación. ITDG – Soluciones Prácticas, 2007.

Los estudios de teledetección realizados en el 2007 permitieron ilustrar cambios importantes en el paisaje de la región, sobre todo en relación con los factores que explican los procesos de desertificación, expresados en cambios y variaciones respecto de la ocupación de los suelos de la Región Apurímac entre 1990 y 2004. Para hacer un análisis del cambio de la cobertura de suelos en la región, se ha seguido el método propuesto por la FAO (1996). Para calcular la tasa de cambio de cada categoría de uso de suelo, se utilizó la fórmula siguiente:

$$t = (1 - ((S1 - S2)/S1)) 1/n - 1$$

donde t = Tasa de cambio, $S1$ = Superficie en la fecha 1, $S2$ = Superficie en la fecha 2, n = Número de años entre las dos fechas.

El Cuadro 2 recoge los resultados de cada categoría de ocupación de suelos entre los años 1990 y 2004, con la tasa de cambio.

CUADRO 2

Evolución de la ocupación de suelos entre los años 1990 y 2004

Categorías de ocupación en km ²	1990	2004	Tasa de cambio
Bofedales y/o vegetación altoandina	1026,82	954,98	0,07154118
Bosques	190,98	261,78	0,10544171
Cuerpos de agua	100,6	91,55	0,07000348
Nieve	125,93	288,35	0,17613559
Pastizales	7862,43	7652,23	0,07486658
Suelo desnudo, erosionado y/o vegetación no activa	9642,02	9592,61	0,07652886
Zona agrícola	1014,57	1111,74	0,08429016
Zona urbana	3,01	13,12	0,3353086
Total	19 966,36	19 966,36	

Fuente: ITDG, elaboración propia 2011.

De acuerdo con los datos, la superficie de suelos desnudos cubría el 48% del área de la región en 1990, proporción que se mantuvo en el 2004. Es decir, la proporción del área de esta categoría representaba la mitad del territorio, y en los 14 años dicha

tendencia fue casi estática. Al mismo tiempo, se produjo una reducción en la categoría suelo desnudo, en este período, a una tasa de 7% anual: unas 300 hectáreas por año.

Una de las herramientas para analizar los cambios en la superficie ocupada por cada tipo de vegetación y uso del suelo es la matriz de transición, que resulta de superponer los mapas de ocupación de dos períodos diferentes (Rosete Vergés *et al.* 2008). Para el presente estudio no se ha logrado concluir este ejercicio, debido a la magnitud del trabajo que ello representa y a que la corrección de los mapas resultantes requiere de un paciente ajuste. No obstante, se espera superar esta debilidad para investigaciones posteriores, mejorando el análisis de los cambios de usos de suelos a lo largo de los años en la región. Sin embargo, la interrogante respecto de si es posible establecer modelos de relaciones entre el paisaje y las variables socioeconómicas que actúan en el mismo se mantiene vigente, así como la pregunta sobre si es viable formalizar estas relaciones a través de modelos matemáticos. Existen, al respecto, experiencias de estudios de dichas relaciones que permiten conocer de forma experimental cómo se comporta el paisaje frente a las condiciones sociales y económicas internas.

En este contexto, la presente investigación tuvo como objetivo principal la determinación de modelos de desertificación a partir de la determinación de correlaciones espaciales entre la superficie de suelos desnudos y variables como densidad poblacional, carga animal, actividad agrícola, uso de energía, entre otras.

El paisaje

Según la definición de la Convención Europea del Paisaje, por paisaje se entiende: "...cualquier parte del territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos" (CEE 2000).

El paisaje es un recurso fácilmente depreciable y difícilmente renovable, por lo que merece especial consideración al momento de evaluar impactos ambientales negativos en un proyecto determinado (Muñoz-Pedrerros 2004). Su estudio permite conocer las

interrelaciones entre la sociedad y el medio natural, por lo que se convierte en una herramienta de análisis de los procesos sociales y ecológicos más importantes.

En los últimos años, los paisajes han sufrido grandes transformaciones con el paso de los modelos de gestión agrícola tradicionales a la producción agrícola intensiva o al abandono de muchos lugares. El mantenimiento de los modelos agrícolas tradicionales se ha basado en la transmisión de información de una generación a otra, lo que generó modelos de uso sostenible (Liang *et al.* 2001). Frente a ello, los procesos de despoblación rural han dado lugar a una serie de problemas culturales, económicos y ecológicos, como la erosión, la destrucción del hábitat, la pérdida de la biodiversidad o el deterioro del paisaje cultural (Baldock *et al.* 1993). En el caso peruano, esta situación ha sido similar, como lo señalan trabajos presentados por Eguren (2004) e Iguíñiz (2007)

En la década pasada, los métodos de análisis del paisaje han considerado nuevas herramientas, como el modelamiento numérico de las relaciones entre la actual estructura del paisaje y la economía local (De Aranzabal *et al.* 2008, Serra *et al.* 2007)

Siguiendo a De Aranzabal *et al.*, en esta investigación se plantea el análisis de componentes principales (ACP) sobre las principales unidades de territorio. Este análisis es una técnica estadística de síntesis de la información o reducción de la dimensión (número de variables). Es decir, ante un banco de datos con muchas variables, el objetivo será reducirlas a un menor número perdiendo la menor cantidad de información posible. Los nuevos componentes principales o factores serán una combinación lineal de las variables originales, y además serán independientes entre sí (Terrádez 2007)

De esta forma, se estima representar la diversidad de los datos encontrados, para recogerla en las dimensiones que representan las principales variaciones y tendencias de la tipología del paisaje. Este análisis de ACP permite ver cuántos ejes de variabilidad se pueden explicar para los paisajes y unidades de territorio de Apurímac.

Con esta información, se identificaron los tipos de paisajes mediante la segmentación de los primeros ejes del ACP en tres intervalos aproximadamente iguales, basados en las coordenadas de las observaciones representadas en el plano. Los municipios y tipos de paisaje fueron ubicados en el plano de acuerdo con su proximidad al centro de gravedad de cada grupo (Distancias de Mahalanobis, Md_{ij}):

$$MD_{ij}^2 = (x_i - x_j)' V_w^{-1} (x_i - x_j)$$

donde los vectores x_i y x_j representan dos puntos en el plano-dimensión V_w , que es el espacio y la matriz de covarianza entre los grupos. En el plano, cada una de las dos dimensiones calculadas constituye una manera de describir el cambio en el paisaje del área de estudio, de acuerdo con las cargas de las variables descriptivas de esas dimensiones.

Se emplearon las coordenadas de los municipios en las dimensiones del plano ACP como valores de las variables dependientes en las ecuaciones de regresión múltiple.

Las ecuaciones de regresión para cada eje de la ACP, se ubicaron en función del número óptimo de las condiciones socioeconómicas que caracterizan la variabilidad del paisaje los municipios, expresada por cada eje. El modelo de ajuste entre las variables se debe expresar de la siguiente manera:

$$y_i = a + bs_1 + cs_2 + ds_3 + \dots + ms_m$$

donde Y_i representa el suelo desnudo a partir de la información de coberturas de municipalidades del conjunto; “a”, el intercepto, y b, c, d, \dots, m , los coeficientes de regresión de las variables socioeconómicas de mayor importancia seleccionadas por el análisis. Estas regresiones formalizaron la relación del modelo numérico entre las unidades de vegetación y la ocupación de suelos (variabilidad de y), y el espacio socioeconómico (variables económicas seleccionadas en la regresión, cuya relación positiva o negativa indican la importancia de la relación con sus coeficientes).

Tomando como base estas experiencias, el presente trabajo muestra la aplicación de herramientas de análisis numérico para la formalización de las relaciones entre variables sociales y ecológicas en Apurímac.

Presentación de la metodología de recojo y análisis de la información utilizada

Área de estudio

La Región Apurímac está conformada por ochenta distritos y siete provincias, las cuales se caracterizan por los siguientes índices de desarrollo humano de acuerdo al informe del Programa de Naciones Unidas y Desarrollo del año 2009 (PNUD 2009):

CUADRO 3
Índice de desarrollo humano de Apurímac

Departamento / Población provincia		Índice de Desarrollo Humano	Esperanza de vida al nacer	Alfabetismo	Escolaridad	Logro educativo	Ingreso familiar per cápita
Apurímac	404 190	0,5610	71,77	78,32	89,91	82,19	203,3
Abancay	96 064	0,6025	73,43	86,55	90,18	87,76	288,6

Fuente: PNUD, 2009.

Para el presente estudio se han tomado los distritos como unidad de análisis, considerando en la base los ochenta que actualmente componen la región. No obstante, para el desarrollo de los modelos territoriales se han considerado cuatro provincias, las denominadas provincias altas de Apurímac: Antabamba, Grau, Cotabambas y Abancay, que es la capital de la región. Dos aclaraciones adicionales: en la década de los noventa, la provincia de Grau tenía trece distritos, y la provincia de Cotabambas cinco; actualmente tienen catorce y

seis, respectivamente. Para el modelo de trabajo se excluyó del análisis la información de los distritos de Cotabambas correspondiente a la década de los noventa, tomando a esta provincia como si fuera un solo distrito.

El primer conjunto de variables a analizar fue la ocupación de suelos en la región. Se generó el mapa de ocupación de suelos a partir de imágenes de los satélites Aster y Landsat. El primero emite imágenes de 15 metros de resolución, y sus datos corresponden a los años 2004 y 2005. El segundo dispone de 30 metros de resolución, y la información corresponde a los años 1990, 2000 y 2004. A partir del trabajo con estas imágenes, se definieron ocho categorías de ocupación de suelos: bofedales, bosques, cuerpos de agua, nieve, pastizales, suelos desnudos y vegetación dispersa, zona agrícola y, finalmente, zona urbana (ITDG, 2007). No obstante, debido a dificultades para el ajuste de las áreas con cobertura nubosa, se tuvo que dejar de lado la información del año 2000.

El segundo conjunto de variables a analizar fue la información socioeconómica. Para ello se trabajó sobre la base de la información de los Censos de Población y Vivienda de 1993 y 2007 (INEI 1993 y 2009) en los temas de empleo y tipo de energía en la vivienda. Para la información sobre las unidades de ganado, se tuvo como fuente el Censo Agrario de 1994 y los datos del Ministerio de Agricultura para el año 2007. En cuanto al índice de densidad poblacional, se tomó como base la población total por distritos y el área en kilómetros cuadrados.

Respecto de la carga ganadera, se trabajó tomando como base los datos reportados de ganado por el Censo de 1994 y del Ministerio de Agricultura, y se convirtieron a unidades-ovino siguiendo el esquema de Maletta (1994) y Flores (1987). En este caso, se tomaron como base las conversiones de las diferentes cabezas de ganado a unidades-ovino. La carga ganadera se generó a partir de las UO entre el área del distrito y entre las UO y el área de pastizales reportadas en el distrito. Las variables se aprecian en el cuadro siguiente:

CUADRO 4
Variables empleadas para generar el modelo de trabajo

Variables	Unidades	Código
Suelo desnudo, erosionado y/o vegetación no activa	Superficie en Km ²	Sueldes
Superficie total	Superficie en Km ²	Suptot
Índice de suelo desnudo	Superficie de suelo desnudo/ superficie total	Inddes
Unidades ovinas	Conversión de las unidades de ganado a unidades-ovino	UO
Pastizales	Superficie en Km ²	Pastiza
Población total	Número de personas	Pobtot
Empleos agrícolas	Número de personas	Empag
Hogares con electricidad	Número de viviendas	Hogele
Densidad poblacional	Habitantes / Km ²	Denpob
Carga ganadera 1	UO totales / Superficie total Km ²	CargaG1
Carga ganadera 2	UO totales / Superficie de pastizales Km ²	CargaG2

Fuente: elaboración propia, 2011.

Método de trabajo

A partir de la información del estudio *Adquisición, procesamiento, análisis y clasificación de imágenes satelitales y elaboración de mapas para el estudio de los procesos de sequía y desertificación en la Región Apurímac*, se estableció una matriz de datos cuantitativos: ocho variables de ocupación de suelo en treinta distritos en 1990 y treinta y seis en el 2004, así como las variables mencionadas en el Cuadro 4.

Para el procesamiento de la información, se usaron los programas SPSS y STAT, que permiten operar los análisis de componentes principales y regresiones múltiples de forma sencilla y con buena precisión estadística y, además, muestran las pruebas estadísticas necesarias para verificar la fiabilidad de los datos obtenidos. Respecto de las regresiones múltiples, se emplearon los métodos Estándar y Forward Stepwise, en el segundo caso aplicando la prueba de Fisher F entre 1 y 0,5. Para la validación, se empleó la prueba de Durbin-Watson a fin de comprobar la variación aleatoria de los residuales.

En el caso peruano, existen experiencias de aplicación de estos modelamientos numéricos para el análisis de paisajes en zonas naturales, como, por ejemplo, el estudio sobre el Manglar de San Pedro - Vice, en Piura. En este caso, los modelos aplicados buscaron caracterizar la variabilidad fisicoquímica y fisiográfica de este ecosistema (Huaylinos *et al.* 2003). Los resultados del estudio arrojaron que el funcionamiento del manglar respondía a la variabilidad del sedimento; es decir, la sedimentación de material arrastrado del curso superior del río determinaba las características fisiográficas de este ecosistema.

Resultados

Evolución de paisajes característicos de la Región Apurímac a partir de la ocupación de suelo

Las unidades de ocupación de suelos de Apurímac, a partir de la aplicación del análisis de componentes principales, muestran una relación constante entre las categorías de *bofedales* y *suelos desnudos* a través de los dos momentos de análisis.

De acuerdo con los gráficos 4 y 5, en 1990 y 2004 el paisaje de Apurímac estaba definido por la asociación de suelos desnudos y bofedales frente al crecimiento de las áreas urbanas. Lo que estaría mostrando este análisis es que tanto los suelos desnudos como los bofedales podrían servir para explicar la mayor variabilidad de comportamiento de las unidades de ocupación de suelos en los dos períodos de estudio. Dado que el interés de la presente investigación es el comportamiento de la desertificación sobre el territorio, se consideró solo la categoría de suelos desnudos. A partir de estos datos, fue posible establecer relaciones con otro tipo de variables. Asimismo, dado que los años 1990 y 2004 mantienen los mismos esquemas de agrupación, se tomaron en cuenta estos períodos para la generación del modelo de desertificación.

Modelo de desertificación

En el entendimiento de que una de las manifestaciones del proceso de desertificación es la presencia de áreas de territorio sin vegetación, escasa o dispersa cobertura vegetal, se compararon las unidades de suelos desnudos con variables ligadas a los procesos de desertificación, como la carga ganadera, la densidad poblacional, la actividad agrícola y la disponibilidad de energía eléctrica en las viviendas. El modelo de desertificación obtenido sigue el siguiente esquema:

$$\text{Área de suelos desnudos} = a + b_1 \text{ Variable 1} + b_2 \text{ Variable 2} + \dots$$

$$\text{Índice de suelos desnudos} = a + b_1 \text{ Variable 1} + b_2 \text{ Variable 2} + \dots$$

Para el estudio, el índice de suelos desnudo es la proporción de la superficie de suelo desnudo y vegetación dispersa de un determinado distrito respecto del área total del mismo. Para este cálculo se ha tomado la referencia del área total de los distritos reportadas por el INEI. Para la realización del modelo, se aplicó una transformación de las unidades de todas las variables a una base exponencial, lo que permitió armonizar las diferentes unidades y magnitudes que representaban las variables elegidas (ver resultados en los anexos).

CUADRO 5

Regresiones múltiples entre suelos desnudos y factores de desertificación en 1990

Suelo desnudo	$-0,640 + 0,231 * \text{EMPAG} - 1,274 * \text{DENPOB} + 1,042 * \text{POBTOT} + 0,364 * \text{CARGA_G2} - 0,328 * \text{UO}$
Estadísticos del modelo con suelo desnudo	$R = 0,98219871 \quad R^2 = 0,96471432 \quad R^2 \text{ ajustado} = 0,95669484$ $F(5,22) = 120,30 \quad p < 0,00000 \quad \text{Error estándar del estimador} = 0,26078$
Índice de suelo desnudo	$0,167 + 0,188 * \text{CARGA_G2} - 0,142 * \text{CARGA_G1} - 0,034 * \text{DENSIDAD}$
Estadísticos del modelo con índice de suelo desnudo	$R = 0,893254 \quad R^2 = 0,7979029 \quad R^2 \text{ ajustado} = 0,7726407$ $F(3,24) = 31,585 \quad p < 0,00000 \quad \text{Error estándar del estimador} = 0,09687$

Fuente: elaboración propia, 2011.

De acuerdo con el análisis realizado, las variables más significativas, o las que aportan mayores elementos al modelo, son la carga ganadera referida al área del pastizales, Carga_G2, y los empleos en el sector agrícola. En el caso de Apurímac, el 55% de la población que declara una actividad se dedica a la agricultura, la ganadería, la caza o la silvicultura (INEI 2007). Por ello, estas dos variables tienen un nivel significativo en el modelo.

En la Región Apurímac, se viene produciendo un proceso de deterioro gradual y permanente de la soportabilidad de los ecosistemas; el origen de este deterioro se encuentra en la mayor presión sobre los ecosistemas, la utilización de tierras frágiles para la agricultura, la falta de prácticas de conservación de suelos, los problemas de sobrepastoreo, el insuficiente descanso de praderas y la sobrecarga animal, la tala indiscriminada, el uso ineficiente del agua y las deficientes técnicas de riego. Todo este conjunto acelera los procesos de desertificación.

El deterioro de las fuentes de agua, suelo y cobertura vegetal, por una deficiente oferta forrajera, está relacionado principalmente con la intensificación del uso de la pradera natural en forma no planificada, como se evidencia en el incremento del número de animales, la introducción de especies inadecuadas y las escasas prácticas de sectorialización o rotación de praderas. El deterioro en estos sistemas se manifiesta en una menor cobertura vegetal de pastos naturales y en la desaparición de especies nativas deseables, lo que impide la regeneración de las especies vegetales y agudiza, aun más, la falta de forrajes para las crías en una suerte de círculo vicioso.

No se debe desestimar, por otro lado, el desarrollo de prácticas como la quema de pastos con la finalidad de lograr rebrotes tiernos de vegetación forrajera, que puede tener consecuencias muy negativas cuando no es controlada y llega a cubrir áreas de bosques. Las quemadas pueden generar una pérdida gradual de especies leguminosas y gramíneas de importancia económica, lo que favorece el desarrollo de especies de menor valor nutritivo; además deja el suelo desnudo y destruye la microfauna del pasto, incluyendo a los predadores de plagas.

Este tipo de manejo de la pradera natural acelera el proceso de desertificación al agudizar la erosión del suelo por efectos de la lluvia y el viento; también incide negativamente en la retención de agua en la pradera, aspecto fundamental para el desarrollo y conservación de los pastos.

Al realizar el análisis de las mismas variables en el año 2004, se obtuvieron las siguientes relaciones:

CUADRO 6

Regresiones múltiples entre suelos desnudos y factores de desertificación en 2004

Suelo desnudo 2004	$-1,497 - 1,592 * \text{CARGA_G1} + 1,330 * \text{UO} - 0,313 * \text{EMPLEOS} + 0,331 * \text{CARGA_G2}$
Estadísticos del modelo con suelo desnudo 2004	$R = 0,9309448$ $R^2 = 0,866658$ R^2 ajustado = $0,8453235$ $F(4,25) = 40,622$ $p < 0,00000$ Error estándar del estimador: $0,40608$
Índice de suelo desnudo 2004	$0,524 - 0,020 * \text{HOGELE} - 0,220 * \text{CARGA_G1} + 0,135 * \text{CARGA_G2} - 0,101 * \text{EMPLEOS} + 0,094 * \text{UO}$
Estadísticos del modelo con índice de suelo desnudo 2004	$R = 0,7641965$ $R^2 = 0,583996$ R^2 ajustado = $0,497329$ $F(5,24) = 6,7384$ $p < 0,00047$ Error estándar del estimador: $0,13240$

Fuente: elaboración propia, 2011.

En general, los modelos muestran que existe una relación directa entre la superficie de suelo desnudo con los empleos en el sector agropecuario y la carga animal (indicador G2), lo cual mostraría que hay una relación entre la presión ejercida sobre los ecosistemas por las actividades agropecuarias.

De los cuatros modelos, el que mejor representa esta relación es el que aparece en el año 1990 con un mayor nivel de relación: un coeficiente de correlación múltiple al cuadrado R^2 de 90%. Ahora bien, en este modelo se aprecia una relación inversa con el número de unidades ovinas, que representa el total de animales (UO), lo que puede parecer contradictorio. No obstante, esta situación se podría explicar de la forma siguiente: el indicador de presión es la densidad de animales (la carga ganadera) y no el número de los mismos. Esta variable indicaría, de un lado, la vocación del territorio para

la realización de la ganadería, es decir, que hay una importante área de pastizales; evidenciaría, de otro, una importante cultura ligada a la gestión del territorio. Existen estudios, como señalan De Aranzabal *et al.* 2008, que muestran que las prácticas culturales tienen un impacto importante en la sostenibilidad de los ecosistemas naturales de un territorio. Apurímac tiene una de las mayores poblaciones de quechuahablantes en el país, con un 65% de los mayores de tres años que tienen el quechua como lengua materna (Ibáñez 2011), y el quechua está ligado a una cultura y una cosmovisión que han logrado articular el sistema natural con la sociedad, rural principalmente, en medio de una serie de restricciones y barreras naturales. No obstante, esta sabiduría ancestral, un conocimiento histórico del manejo de ecosistemas, se está perdiendo debido a los procesos de movilidad y urbanización que vive la región.

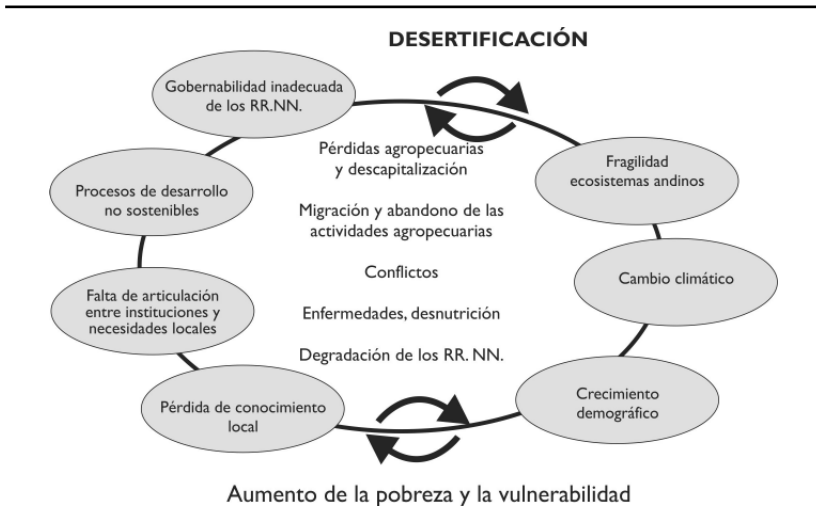
Respecto de las variables de población humana, el modelo parece mostrar que no existen relaciones marcadas con el número de habitantes. Al mismo tiempo, se aprecia una relación directa con población total e indirecta con la densidad. Esto podría evidenciar que el área de suelos desnudos no recibe una influencia importante desde la población. Cabe señalar que la población de Apurímac se concentra principalmente en pequeños centros poblados rurales o pequeños núcleos urbanos.

Escenarios territoriales

La construcción de escenarios territoriales tiene como base una revisión conceptual que integra las causas de la desertificación y sus efectos, en concordancia con los principales temas discutidos hasta ahora.

Entre los principales efectos de la desertificación están el aumento de la pobreza y la vulnerabilidad de los sistemas sociales. La desertificación, al mismo tiempo, se viene acelerando por el cambio climático. Con los cuatro modelos descritos en el ítem anterior, se han comparado los datos de origen con los datos que arrojan dichos modelos. En este caso, el mejor resultado obtenido ha sido el referido al suelo desnudo del año 1990:

GRÁFICO I
Esquema de escenarios territoriales



Fuente: ITDG 2007.

$$\text{Suelo desnudo} = -0,640 + 0,231 * \text{EMPAG} - 1,274 * \text{DENPOB} + 1,042 * \text{POBTOT} + 0,364 * \text{CARGA_G2} - 0,328 * \text{UO}$$

Para mostrar el alcance del modelo, se muestran los resultados de las ecuaciones trabajadas; como se aprecia en el Gráfico 2, las líneas oscuras representan los datos reales o base del estudio, mientras que las líneas claras son los resultados de la modelización.

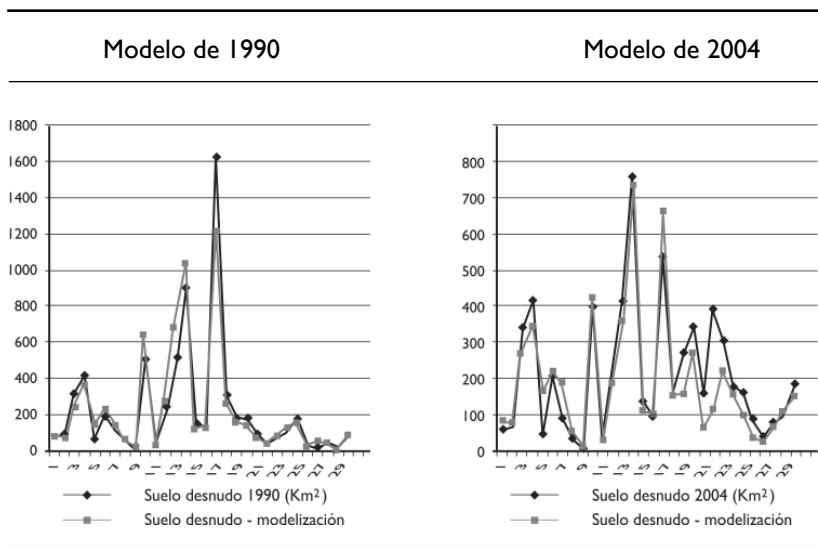
Como se aprecia, en el caso del modelo de 1990 la relación con los datos reales es bastante estrecha, con un margen de error de 2 a 5% sobre la base de las 30 unidades analizadas en la muestra.

La interrogante a continuación es la siguiente: ¿cómo cambia el territorio si las principales variables relacionadas con la desertificación se incrementan o disminuyen?

Tomando como base la regresión múltiple de 1990, que de acuerdo con los gráficos anteriores tiene un mejor nivel de ajuste, se preparó una representación de cambio del territorio en función de dos situaciones hipotéticas, con las siguientes características:

GRÁFICO 2

Resultados de los modelos de regresión y la aplicación frente a datos reales de territorio de Apurímac



Fuente: elaboración propia, 2011.

Escenario 1: incremento de la presión antrópica relacionada con actividades agropecuarias. En este caso se consideró que no hay ningún cambio en las prácticas agropecuarias; asimismo, las variables de población y densidad poblacional se mantienen constantes. A la vez, se produce un incremento de las unidades ovinas en un 30% y, por ende, de la carga ganadera sobre los pastizales, así como un aumento de los empleos agrícolas en la misma proporción (30%).

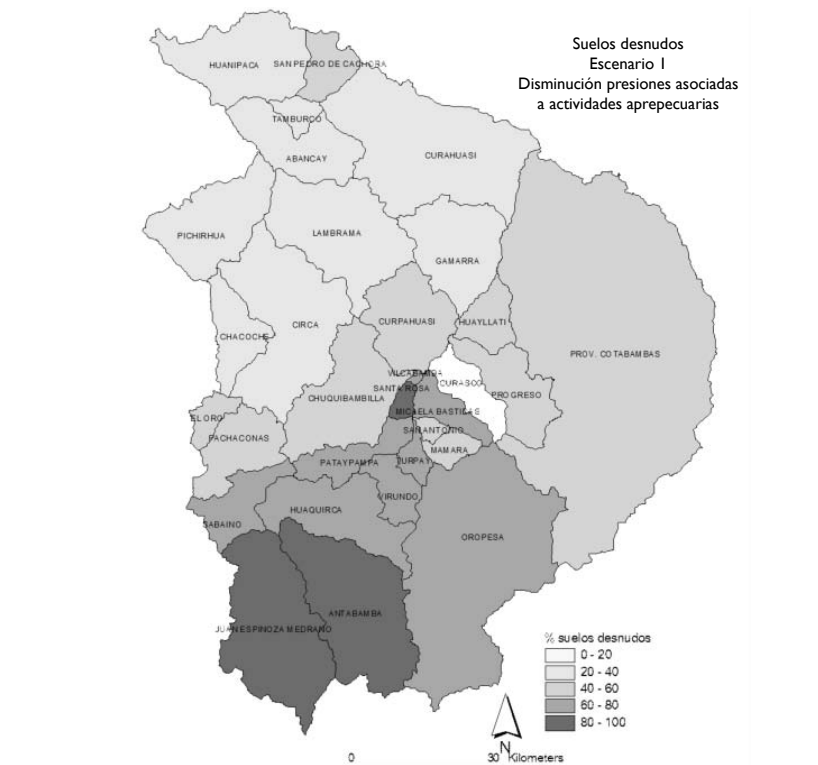
Escenario 2: disminución de la presión antrópica relacionada con actividades agropecuarias. Se mantienen las variables de población y densidad poblacional constantes, y se reducen las unidades ovinas en UO - 30%, y la carga ganadera en pastizales y los empleos agrícolas también en un - 30%.

El resultado de aplicar estos supuestos se puede apreciar en el Gráfico 3, que muestra los cambios en el territorio en ambas situaciones. Estos mapas no representan predicciones del comportamiento

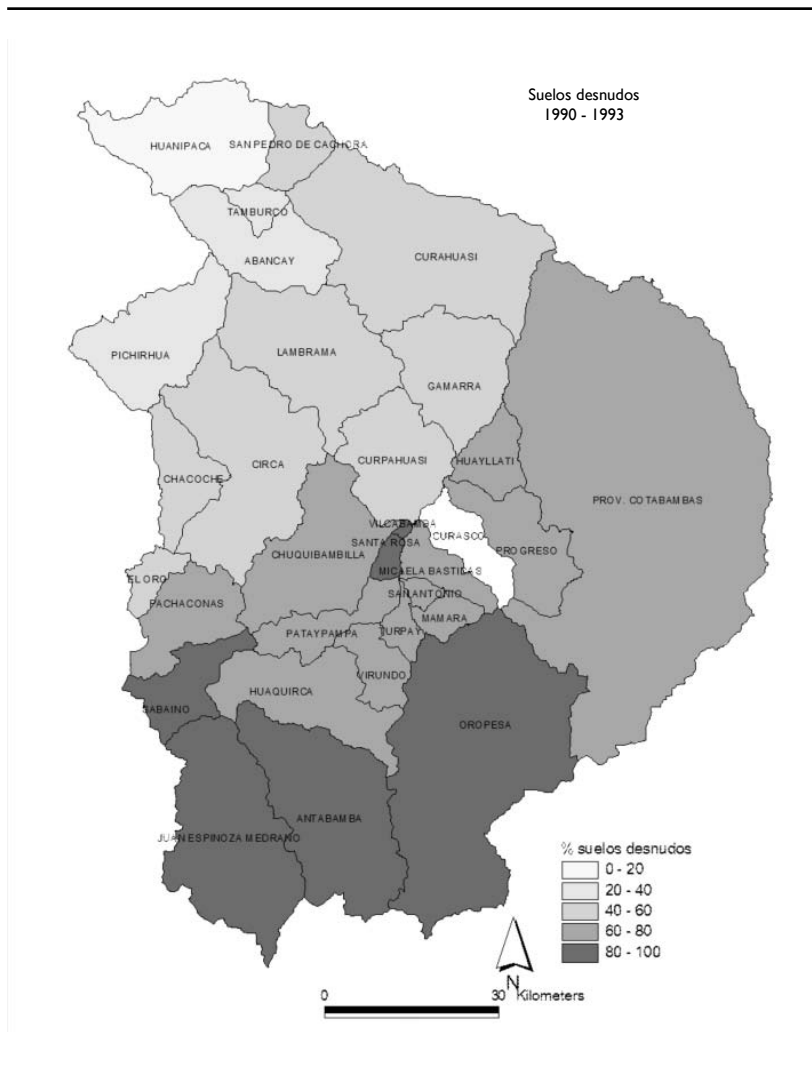
del territorio de Apurímac frente a estas situaciones que, como hemos mencionado, fueron planteadas de forma general. Se requerirá de una base de datos más precisa, con las tendencias de las variables socioeconómicas, para alcanzar este tipo de resultados. Además, al no contar con la matriz de transición de las categorías de uso, no se puede tener este nivel de precisión. Los mapas muestran cómo se comporta el territorio ante un aumento o disminución de las variables socioeconómicas de acuerdo con las condiciones elegidas para el ejercicio.

GRÁFICO 3
Escenarios territoriales de desertificación

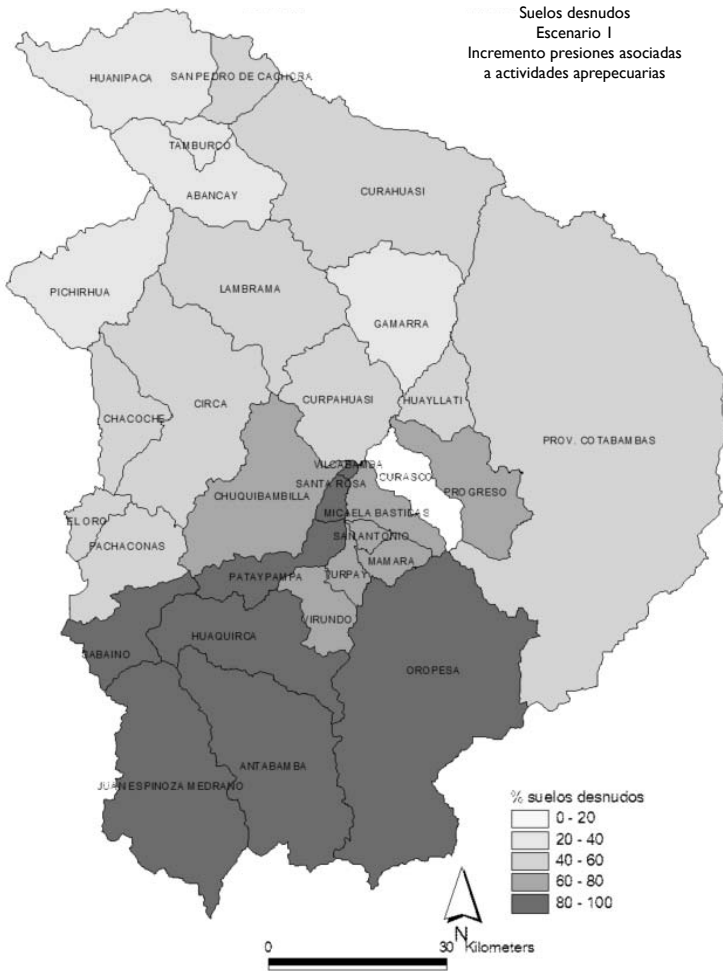
Escenario de reducción de las variables de desertificación



Mapa base de la zona de estudio



Escenario de incremento de las variables de desertificación



Fuente: elaboración propia 2011.

Conclusiones

1. A través de modelos de análisis territorial, se han podido establecer relaciones numéricas entre las unidades de suelos desnudos y las variables ligadas a las actividades agropecuarias. Estas relaciones presentan coeficientes mayores al 90%, que muestran una afinidad entre las variables estudiadas.
2. De los cuatro modelos analizados, el que presentó mayor nivel de cohesión ha sido el modelo del año 1990, que depende principalmente de las relaciones con los empleos agrícolas y de la carga ganadera en unidades ovinas sobre el área de pastizales.
3. Es posible generar escenarios territoriales a partir de las tendencias de las variables clave ligadas a la actividad agropecuaria. Los escenarios descritos muestran modificaciones del territorio de forma importante.
4. A través de los análisis de componentes principales se apreció que las unidades de territorio denominadas *suelos desnudos* y *bofedales* son las que representan la mayor variabilidad de la información territorial y permitirían, a través de relaciones con otras variables, explicar los procesos de desertificación

En cuanto a la hipótesis:

5. Para el caso de la Región Apurímac, se pueden representar los procesos de desertificación a través de modelos que relacionan variables socioeconómicas, en este caso agropecuarias, con las variables de territorio.

Limitaciones del estudio

Para un posterior estudio es necesario contar con la matriz de transición de los cambios en la superficie de suelos para la región Apurímac, a partir del cruce de mapas del año 1990 y 2004. Con esta matriz de información, se podrían describir escenarios de cambio más cercanos a la realidad.

BIBLIOGRAFÍA

- BALDOCK, D., G. BEAUFOY, G. BENNETT, J. CLARK
 1993 *Nature Conservation and New Directions in the Common Agricultural Policy*. Londres: Institute for European Environmental Policy.
- CASTRO, Paula
 2006 *Governance in Combating Desertification in Peru: The Case of Apurimac Region*. Berkshire, UK: University of Reading. 34-42.
- CHIKHAOUI, M., F. BONN, A.I. BOKOYE y A. MERZOUK.
 2005 “A Spectral Index for Land Degradation Mapping using ASTER Data: Application to a semi-arid Mediterranean Catchment”. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation* No. 7. 140-153.
- CONSEJO DE EUROPA
 2000 *Convenio Europeo sobre el Paisaje*. Florencia.
- DE ARANZABAL, Itziar, María Fe SCHMITZ, Pedro AGUILERA y Francisco DÍAZ PINEDA
 2008 “Modelling of Landscape Changes Derived from the Dynamics of Socio-ecological Systems. A Case of Study in a Semiarid Mediterranean Landscape”. *Ecological indicators* No. 8. 672-685.
- EGUREN, Fernando
 2004 “Las políticas agrarias en la última década: una evaluación”. En Eguren, Fernando, María Isabel Remy y Patricia Oliart (editores). *SEPLA X. Perú, el problema agrario en debate*. Lima: SEPIA. 19-78.
- FAO
 1996 *Forest Resources Assesment 1990. Survey of Tropical Forest Cover and Study of Change Processes*. Roma: FAO. Forestry paper 130.
- FLORES, Alfonso y Efraín MALPARTIDA
 1987 *Manejo de praderas nativas y pasturas en la región altoandina del Perú* (2 volúmenes). Lima: Banco Agrario.
- HUAYLINOS, Walter, Eliana QUISPITÚPAC y Norberta MARTÍNEZ
 2003 “Variabilidad fisicoquímica y fisiográfica del ecosistema de Manglar San Pedro-Vice (Piura-Perú)”. *Revista del Instituto de Investigación de la Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y*

- Geográfica*. Vol. 6, No. 11, enero-junio. 7-19.
- INEI (Instituto Nacional de Estadísticas e Informática)
2009 *Censo de población y vivienda*. Lima: INEI.
- Instituto Nacional de Recursos Naturales
1996 *Mapa de erosión de los suelos del Perú: memoria descriptiva*. Lima.
- ITDG Soluciones Prácticas.
2007 “Sequía y desertificación en Apurímac. Diagnóstico”. Documento de trabajo. Abancay: ITDG, Unión Europea y MASAL. 36-43.
- IGUÍÑIZ ECHEVERRÍA, Javier M.
2007 “Cambio tecnológico en la agricultura peruana en las décadas recientes: enfoques, resultados y elementos”. En *SEPIA XII. Perú: el problema agrario en debate*. Lima: SEPIA.
- IBÁÑEZ, Nicolás
2011 “La relación entre el quechua y el aprendizaje en Apurímac”. *Revista Crónicas Urbanas* No. 15. Centro Guamán Poma de Ayala. Cusco. En imprenta.
- LAMBIN, Eric F.
1994 *Modelling Deforestation Processes. A Review. Tropical Ecosystem Environment Observations by Satellites*. Luxemburgo: TREES Series: Research Report No. 1.
- LAMBIN, Eric F. y Helmut GEIST (editores)
2006 “Land-use and Land-cover Change: Local Processes and Global Impacts”. Springer Review. 190-220. Berlin.
- LIANG, L., M. STOCKING, H. BROOKFIELD, L. JANSKY
2001 “Biodiversity Conservation through Agrodiversity. *Global Environment Change* No. 11. 97-101.
- MALETTA, Héctor
1994 “El arte de contar ovejas: Intensidad del pastoreo en la ganadería altoandina”. *Debate Agrario* No. 8. CEPES. 62-75. Lima.
- MUÑOZ-PEDREROS, Andrés
2004 “La evaluación del paisaje: una herramienta de gestión ambiental”. *Revista Chilena de Historia Natural* No. 77. 139-156.
- NACIONES UNIDAS
1994 *La Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación*. Disponible en: <http://www.unccd.int/parliament/data/bginfo/PDUNCCD%28spa%29.pdf>
- PNUD (Programa de Naciones Unidas y Desarrollo)
2009 *Informe sobre Desarrollo Humano Perú 2009: Por una densidad del Estado al servicio de la gente*. Lima.

ROSETE VERGÉS, Fernando, José Luis PÉREZ DAMIÁN y Gerardo BOCCO

2008 “Contribución al análisis del cambio de uso del suelo y vegetación (1978-2000) en la Península de Baja California, México”. *Investigaciones Geográficas* No. 67, diciembre. 39-58. México.

SERRA, P, X. PONS y D. SAURÍ

2007 “Análisis espacial conjunto de variables socioeconómicas y biofísicas como fuerzas inductoras de los cambios agrarios: Problemas y posibles soluciones”. En *XI Congreso de Métodos Cuantitativos, SIG y Teledetección*. Murcia. 343-355.

TAPIA, Mario y Jorge FLORES OCHOA

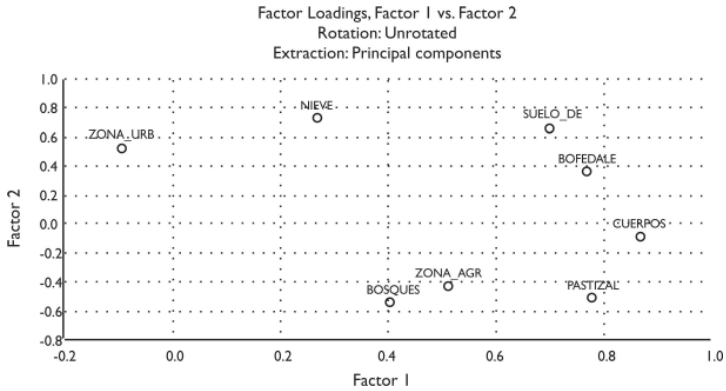
1984 *Pastoreo y pastizales en los Andes del Sur del Perú*. Lima: INIA.

TERRÁDEZ, Manuel

2007 “Análisis de componentes principales” En *Memoria del Proyecto e-Math*. Sevilla: Universidad Pablo de Olavide. 1-3.

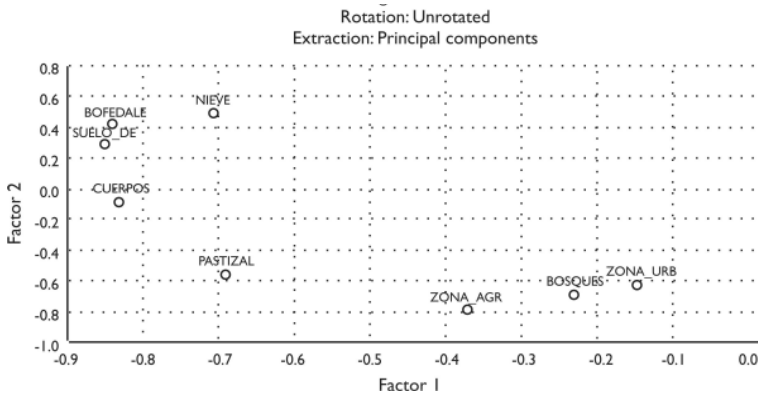
ANEXOS

GRÁFICO 4
Unidades de territorio en el año 1990



Fuente: elaboración propia.

GRÁFICO 5
Unidades de territorio en el año 2004



Fuente: elaboración propia.

1. Variable dependiente Suelo desnudo 1990 (Resultados del Cuadro 5)

	BETA	Error estándar de BETA	B	Error estándar de B	t(22)	p-level
Intercepto			-0,640246228	0,64536856	-0,99206294	0,33195356
EMPLEOS	0,21047442	0,12336581	0,231001557	0,13539743	1,70610001	0,10206906
DENSIDAD	-1,06536759	0,07403041	-1,27487744	0,08858886	-14,3909452	1,1277E-12
POBLACIO	0,92622765	0,15422616	1,04236002	0,17356336	6,00564551	4,8096E-06
CARGA_G2	0,37931309	0,07057249	0,36421976	0,06776432	5,37480118	2,1364E-05
UO	-0,24190596	0,08067032	-0,32827652	0,10947301	-2,9986983	0,00661454

Fuente: elaboración propia.

2. Variable dependiente Índice de suelo desnudo 1990 (Resultados del Cuadro 5)

	BETA	Error estándar de BETA	B	Error estándar de B	t(24)	p-level
Intercepto			0,1672399	0,09978169	1,67605804	0,10670759
CARGA_G2	1,20968571	0,15711095	0,1883075	0,02445691	7,69956314	6,1721E-08
CARGA_G1	-0,6994469	0,1950728	-0,1428168	0,03983099	-3,58556851	0,00149013
DENSIDAD	-0,17672444	0,13341306	-0,0342843	0,02588193	-1,32464128	0,1977659

Fuente: elaboración propia.

3. Variable dependiente Suelo desnudo 2004 (Resultados del Cuadro 6)

	BETA	Error estándar de BETA	B	Error estándar de B	t(25)	p-level
Intercepto			-1,497521	1,28958677	-1,16124125	0,25651187
CARGA_G1	-1,29656634	0,12082447	-1,592342	0,14838724	-10,7309913	7,5777E-11
UO	0,80012682	0,10068098	1,330372	0,16740239	7,94714956	2,651E-08
EMPLEOS	-0,2934911	0,09213181	-0,313265	0,0983391	-3,18555671	0,00384976
CARGA_G2	0,32075957	0,12417774	0,331937	0,12850508	2,58306809	0,01603191

Fuente: elaboración propia.

4. Variable dependiente Índice de suelo desnudo 2004 (Resultados del Cuadro 6)

	BETA	Error estándar de BETA	B	Error estándar de B	t(24)	p-level
Intercepto			0,5244708	0,43291837	1,21147728	0,23750637
HOGARES	-0,10639812	0,18489	-0,0201549	0,03502363	-0,57546715	0,57033217
CARGA_G1	-0,98992453	0,2244149	-0,2198770	0,0498459	-4,41113543	0,00018568
CARGA_G2	0,71902775	0,23108488	0,1345731	0,0432498	3,11153098	0,00475408
EMPLEOS	-0,52266064	0,20945931	-0,10089565	0,04043452	-2,49528482	0,01986148
UO	0,31414796	0,18177249	0,09446795	0,0546611	1,72824812	0,09679083

Fuente: elaboración propia.

EXTRACCIÓN MADERERA Y CONSERVACIÓN AMBIENTAL: LÓGICAS DE GOBIERNO Y CUIDADO DE LA NATURALEZA EN LA CUENCA DEL AMPIYACU

Eduardo Romero

Introducción

En este documento se analizará un caso específico de organización para el cuidado de la naturaleza que puede ser leído como un ecologismo alternativo: el surgimiento de dispositivos de control sobre la extracción maderera en el seno de la Federación de Comunidades Nativas del Ampiyacu (FECONA). Esta organización representa a catorce comunidades boras, huitotos, yaguas y ocainas de la cuenca del río Ampiyacu, en la Amazonía oriental peruana. A través del análisis de estos dispositivos, se buscará mostrar cómo las formas de vigilancia y disciplinamiento de los extractores indígenas, así como los procesos de valoración de la madera que pueden estar presentes en su desarrollo, implican un proyecto de gobierno y cuidado de la naturaleza con características particulares e irreductibles a la lógica de la conservación ambiental. Este análisis se realizará en el marco de un proceso actualmente en curso: la implementación de un Área de Conservación Regional (ACR-AA) en las partes altas de la cuenca del río Ampiyacu, hecho que ha comenzado a construir, dentro de la cuenca, nuevas institucionalidades estatales y formas de administración de corte conservacionista.

¹ El presente artículo es una versión resumida de la investigación que he venido realizando en el marco de mi tesis de licenciatura. Agradezco particularmente a la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental y al Seminario Permanente de Investigación Agraria por haber participado del financiamiento del trabajo de campo, así como al personal del Instituto del Bien Común de Iquitos, donde se me brindó apoyo logístico y acceso a una rica información secundaria.

Características generales de la cuenca del Ampiyacu

La cuenca hidrográfica del Ampiyacu se encuentra ubicada en la margen izquierda del río Amazonas, aproximadamente a 150 kilómetros al noroeste de la ciudad de Iquitos. Políticamente, se ubica en el distrito de Pebas, provincia Mariscal Castilla, Región Loreto. Los tributarios principales que forman esta cuenca hidrográfica son los ríos Yaguasyacu, Zumún, Sábalo y Airambo, cuyos nacimientos surgen de la divisoria de aguas con el río Algodón, al Norte, punto a partir del cual sus cursos de agua recorren 186 kilómetros hacia el sureste con dirección al Amazonas.

Con la salvedad de Pebas, la capital del distrito, la totalidad de la población de la cuenca está conformada por indígenas boras, huitotos, yaguas y ocainas que habitan en catorce comunidades distribuidas en las laderas de los ríos Ampiyacu, Yaguasyacu y Zumún. Todas estas comunidades, que cuentan con títulos comunales y reconocimiento oficial, conforman desde 1987 la Federación de Comunidades Nativas del Ampiyacu (FECONA), cuya oficina principal se encuentra en la localidad de Pucaurquillo, uno de los centros poblados más grandes y próximos al río Amazonas.

La población del Ampiyacu se dedica principalmente a la horticultura de policultivo, la pesca y la caza, todas actividades directamente destinadas al autoconsumo y, eventualmente, a la comercialización a pequeña escala entre vecinos o en el mercado de Pebas. Adicionalmente, existe una fuerte presencia de actividades extractivas de pequeña escala, principalmente de recursos maderables. Estas actividades se realizan tradicionalmente a través de un sistema conocido como habilitación, práctica sumamente extendida en la población de la cuenca. A continuación, pasaremos a describir brevemente la constitución histórica de la habilitación maderera, lo que nos servirá para comprender las bases materiales en que emergen los dispositivos de control de la FECONA.

Las relaciones de habilitación y la constitución de la economía maderera en la cuenca del Ampiyacu

La habilitación y la extracción maderera se inscriben dentro de una tradición económica bastante antigua en el río Ampiyacu. Al menos en la variante local, la habilitación se ha caracterizado históricamente por el establecimiento de una relación económica y moral entre un habilitador, por lo general un mestizo con acceso a capital propio o prestado, y un habilitado indígena con conocimiento sobre el bosque y la ubicación de ciertos recursos naturales. En esta relación, el habilitador hace entrega de un conjunto de bienes al habilitado y este, a su vez, se compromete a extraer una cantidad pactada de recursos naturales. Una vez efectuada la entrega de estos recursos, el habilitador cancela el saldo restante al habilitado; es decir, la diferencia pactada entre el valor de los bienes inicialmente entregados y el valor calculado de la entrega final.

Durante la época del llamado “boom gomero”, cuyo auge en Loreto se dio entre los años 1870 y 1914, la habilitación a través de bienes manufacturados fue la práctica más extendida entre los extractores gomeros para captar mano de obra indígena (Barclay y Santos 2002: 72). En el caso del río Ampiyacu, la llegada de los grupos indígenas que actualmente conforman la población de la cuenca estuvo directamente vinculada con las relaciones de habilitación que habían establecido previamente con patrones caucheros. Durante el conflicto fronterizo entre Colombia y el Perú, en 1932, numerosos grupos indígenas de procedencia bora, huitoto y ocainas fueron transportados masivamente desde el río colombiano del Igaraparaná hacia la cuenca del Ampiyacu por ex capataces de la empresa cauchera Peruvian Rubber Company, la llamada “Casa Arana”, quienes buscaban así perpetuar las relaciones de habilitación de las que dependían sus actividades comerciales.

Con el retroceso definitivo de la economía gomera, el sistema de habilitación, lejos de desaparecer, se perpetuó en torno a

otras actividades extractivas en el marco de una nueva economía fundaria que dominó el paisaje loretano durante la primera mitad del siglo XX. De este modo, a lo largo del siglo pasado, encontramos en el Ampiyacu una variedad de ciclos extractivos en torno al comercio de pieles, leche de caspi, aves ornamentales o carne de monte, todas ellas actividades en las que la habilitación fue utilizada como el eslabón que permitió articular la economía regional loretana con la mano de obra indígena local.

Específicamente, la extracción maderera indígena comenzó a desarrollarse en el oriente amazónico a partir de la década de los sesenta, a la vez que las relaciones de habilitación adquirían su forma actual, menos coercitiva y fundada en mayores márgenes de negociación para la población indígena. A partir de los años noventa, pero con mayor fuerza desde el llamado “auge de la madera” (1997-2005) y el desmantelamiento progresivo de la economía coccalera local, la habilitación maderera se fue perfilando como una de las prácticas económicas más importantes para la población indígena del Ampiyacu. En este contexto, la creciente demanda internacional por maderas finas, la nueva Ley Forestal y de Fauna Silvestre (2000) y el arribo de un mayor número de patrones y habilitadores madereros a la cuenca perfilaron la habilitación maderera como una práctica económica particularmente importante para el funcionamiento de las economías domésticas indígenas.

La habilitación maderera y la economía doméstica indígena

En la actualidad, la habilitación maderera es sin duda la actividad comercial más rentable a la cual tienen acceso las familias indígenas del río Ampiyacu. Los elevados niveles de ganancia que puede reportar una sola campaña de extracción, monto que supera fácilmente varios miles de soles, la convierte prácticamente en el único canal a través del cual la población es capaz de captar un volumen considerable de dinero de forma relativamente rápida y segura. Al suponer una relación de confianza que normalmente

antecede a la transacción comercial, el sistema de habilitación por lo general permite a los pobladores indígenas conocer de antemano a sus habilitadores, a los cuales pueden acudir cuando requieran dinero, negociar determinadas formas y montos de adelanto e incluso discutir las cantidades finales de pago una vez completada la transacción.

Sin embargo, encontramos que la habilitación maderera ocupa un lugar complejo entre la población indígena del Ampiyacu, puesto que es percibida como una relación de producción socialmente útil, pero también como un mecanismo de explotación históricamente injusto. Esto convierte la habilitación en una práctica sujeta a diversas tomas de posición por parte de la población, las cuales van desde un total rechazo hasta el involucramiento casi permanente en ella durante años sucesivos. Adicionalmente, la manera en la que los pobladores indígenas se articulan a la extracción maderera también varía, pudiendo hacerlo como obreros, “dueños” (aquellos que reciben la remesa directamente del habilitador), sub-habilitadores, etc.

No obstante, la mayoría de los casos que hemos podido conocer directa o indirectamente, parecen caracterizarse por un uso estratégico de la habilitación maderera durante momentos de necesidad o urgencia monetaria. En este grupo de testimonios encontramos que muchos pobladores indígenas admiten haberse involucrado en la habilitación por el atractivo particular que ejercía en determinados momentos de necesidad que podrían ser interpretados como crisis vitales. Estas crisis se caracterizan por demandar cantidades de dinero bastante mayores a las usualmente captadas y utilizadas en la vida cotidiana de la población. En los testimonios se menciona, como ejemplos, el desgaste de la salud de un familiar, un nuevo nacimiento o la necesidad de conseguir dinero para la educación superior de los hijos:

Nosotros también hemos sacado madera hace más o menos tres años. Nos decidimos a trabajar madera porque no teníamos cómo educar a nuestros hijos. La madera nos dio para trabajar y así poder hacerlos educar. Esa vez buscamos a un habilitador que nos diera para ir a trabajar la

madera. (...) Esa vez sacamos como ochenta trozos de cedro y cumala. (Comunera de Boras de Pucaurquillo)

Yo he mantenido a mi hija en la universidad en Iquitos; por cuatro años la he mantenido allá. Cada año me iba donde un señor de Pebas para trabajar [la madera] y de ahí ya le enviaba un dinerito. Así nomás, trabajando en el monte, la he podido ayudar a mi hija; si no, ¿de dónde? (Comunero de Boras de Pucaurquillo)

En este sentido, podríamos interpretar la decisión de estos comuneros de involucrarse en la extracción maderera, pese a su visión crítica sobre la habilitación, como el resultado de sopesar su campo real de posibilidades económicas. Esta decisión aparece, entonces, como la opción más pragmática para poder satisfacer algunas necesidades que se consideran impostergables para un estándar de vida apropiado. Así, dentro de la economía doméstica de la población, la habilitación maderera cumple el rol de un “seguro” frente a situaciones difíciles desde el punto de vista de los ingresos monetarios.

A continuación, pasaremos a revisar la forma que han adoptado los dispositivos de control de la FECONA sobre esta importante actividad económica y evaluaremos su impacto en el funcionamiento de esta.

La FECONA y el surgimiento de dispositivos de control sobre la extracción maderera

La Federación de Comunidades Nativas del Ampiyacu es una de las organizaciones indígenas más antiguas del oriente peruano y una de las impulsoras principales en la creación de ORPIO, la base regional de AIDSESEP en Iquitos. El temprano contacto con activistas y defensores de los derechos indígenas, así como con distintos líderes del movimiento indígena nacional que empezaba a emerger a mediados de los ochenta, permitió que un grupo de líderes de la cuenca comenzara a generar espacios de organización que desembocaron, luego de algunos años, en la creación jurídica de la FECONA en 1987.

La temprana organización de la FECONA ha convertido al Ampiyacu en uno de los pocos espacios del oriente amazónico peruano en ser protegido del avance de la colonización. De esta manera, y a diferencia de la mayoría de áreas vecinas, la población indígena del Ampiyacu logró repeler exitosamente los intentos de distintos grupos de colonos por asentarse en su territorio. Sin embargo, y a pesar de que organizarse federativamente posibilitó una respuesta contundente contra los intentos de ocupación de tierra, el aumento de la presión comercial sobre los recursos maderables y el consiguiente incremento de la articulación indígena a esta economía abrieron nuevos problemas para los cuales la exclusión física de los madereros foráneos no era una solución efectiva.

De esta forma, aunque el objetivo fundante de la FECONA se centraba en la defensa territorial —es decir, en la exclusión de los colonos y extractores foráneos de la tierra y del usufructo de los recursos naturales de la cuenca—, con el tiempo vemos desarrollarse, además, una serie de mecanismos abocados a regular el propio acceso y usufructo de los pobladores indígenas sobre su territorio. Así, la creación de la FECONA desplegó un espacio institucional en el cual fueron tomando forma, paulatinamente, una serie de dispositivos de control destinados a regular el acceso de la propia población de la cuenca a los recursos naturales, en especial a los maderables.

Es a partir de dicho momento —en el que vemos abrirse una reflexión sobre el uso de los recursos naturales que va más allá de la reivindicación territorial propiamente dicha— que podemos comenzar a hablar de estos dispositivos de control como lógicas de gobierno y cuidado de la naturaleza; es decir, como ecologismos alternativos. Estos dispositivos de control no solo constituyen una instancia de organización orientada a frenar coercitivamente el acceso foráneo a los recursos naturales, sino que implican la vigilancia y regulación de los flujos de la extracción maderera indígena local. A continuación, analizaremos los principales rasgos de estas formas de regulación y vigilancia.

Dispositivos de vigilancia y disciplinamiento: de un modelo de control burocrático a un gobierno íntimo

Al realizarse en las alejadas cabeceras de la cuenca del Ampiyacu, la vigilancia del tránsito de la madera por el curso del río Ampiyacu constituye el único medio por el cual la extracción puede llegar a ser controlada por la FECONA. Una vez extraída la madera, las cuadrillas de extracción se ven en la necesidad de remolcarla hasta las quebradas inundadas, amarrarla y armar balsas en las cuales descienden por el río Ampiyacu hasta el Amazonas. Esto convierte al curso bajo del Ampiyacu en la vía de transporte obligada para llevar los cargamentos de madera hacia Pebas y el Amazonas, en donde las trozas son cubicadas y comercializadas. De este modo, la vigilancia del tránsito maderero por el curso bajo del Ampiyacu permite controlar indirectamente la actividad extractiva realizada en toda la cuenca hidrográfica.

La vigilancia implementada por la FECONA se realiza desde dos puntos principales. El principal es el puesto de vigilancia ubicado al costado de la oficina principal de la FECONA, en el pueblo de Pucaurquillo. El segundo, se encuentra en la Comunidad de Tierra Firme, localidad ubicada río arriba, donde se ha construido una subsede que apoya en las actividades de vigilancia y coordinación con las bases. La vigilancia está programada para realizarse por turnos de noche de forma semanal, los que son remunerados con un pago de diez nuevos soles. Sin embargo, la falta de coordinación y de ingresos de la FECONA ha ocasionado que, en la actualidad, la vigilancia sistemática se realice de forma muy espaciada.

No obstante, existen otros mecanismos por los cuales se logra una vigilancia indirecta de las campañas de extracción. A diferencia de una vigilancia sistemática y burocrática, estos mecanismos implican la existencia de redes de solidaridad a lo largo de toda la cuenca, que permiten el tránsito de información sobre el estado de las actividades madereras. Esta vigilancia indirecta sobre la extracción, expresada a través de la conversación, el “chisme” y el encuentro personal, más que a partir de una observación sistemática

del tránsito fluvial, puede ser interpretada como un proceso de gubernamentalización de las redes comunitarias. En este proceso, las redes cotidianas de la población forman un circuito a partir del cual es posible articular un control sobre el tránsito fluvial y, en este sentido, “conducir” y regular la extracción maderera. Las redes comunitarias entre vecinos, parientes y amigos pasarían a constituirse, de este modo, en un dispositivo de control que es capitalizado y “recentrado” en la FECONA para la regulación de la extracción:

Una vez hemos parado [una balsa] acá, en Pucaurquillo, en el año 2008. Un señor de Pebas, foráneo, con una madera de casi doscientas trozas pasó por la noche, como a la una de la mañana. Nos han avisado por radio y nos hemos puesto de acuerdo y, cuando la madera estaba viniendo, han comenzado a tocar manguaré y todita la comunidad, hombres, mujeres, señoritas, nos hemos ido contra la balsa, se han subido a la balsa y se han amanecido con lluvia todavía... (Comunero de Boras de Pucaurquillo)

Este tipo de regulación dispersa tiene una serie de consecuencias para las lógicas de gobierno de la extracción maderera del Ampiyacu. A diferencia de un control de tipo burocrático, la regulación ejercida por la FECONA no se sostiene en la profesionalización de las actividades de control maderero o en el establecimiento de incentivos económicos a los vigilantes y tramitadores. Los dirigentes de la FECONA no poseen incentivos directos que generen un espacio burocrático descentrado de las redes comunitarias locales. En otras palabras, la actividad de vigilancia y regulación de la FECONA difícilmente puede escindirse de la posición de los dirigentes en las redes comunitarias locales.

Estas lógicas de gobierno pueden ser caracterizadas como lo que Arun Agrawal ha llamado “gobierno íntimo” (*intimate government*) (Agrawal 2005: 325). A diferencia de una lógica de gobierno impersonal, basada en una constante vigilancia y una normatividad inflexible y numerizada, el “gobierno íntimo” se desarrolla al exterior de cualquier espacio burocrático regulador. Al existir a través de las propias redes comunitarias de una población, son “la práctica y la sociabilidad y no el expertise lo que forma la base del

gobierno íntimo para regular las acciones” (325) de los sujetos. De este modo, el espacio de regulación y vigilancia abierto por la FECONA solo existe en tanto se ha trascendido a sí mismo y ha logrado articularse con los flujos y los intereses propios del ámbito cotidiano y personal de la población.

En este sentido, las normas y mecanismos instaurados desde las dirigencias de la FECONA necesariamente terminan articulándose con los intereses inherentes a las estrategias de vida de la población y generando espacios de regulación flexibles y constantemente negociados. A partir de ello, la segunda consecuencia que encontramos en estas lógicas de gobierno “íntimas” es la permeabilidad y negociabilidad en el establecimiento de las cuotas de extracción, el pago de colaboraciones o el cobro de las sanciones fijadas por la FECONA.

Formalmente, estos márgenes se establecen cada cuatro meses en congresos que agrupan a representantes de toda la cuenca. En ellos, se alcanzan consensos con respecto a la cantidad de trozas permitida para cada poblador, cantidad que en teoría no puede ser sobrepasada por ningún extractor local. En estos congresos se establecen, también, los montos de dinero para el pago de las colaboraciones que los extractores deben realizar obligatoriamente a la FECONA, así como el monto a pagar en caso de infracción o falta de permiso de extracción. Por ejemplo, según las últimas actas congresales de la Federación, el monto aceptado actualmente como cuota para cada extractor es de cincuenta trozas, independientemente de las especies extraídas.

Sin embargo, en la práctica, las cuotas de extracción de los extractores indígenas pueden llegar a ser mucho mayores. Así, encontramos que muchos de ellos ingresan a las cabeceras de los ríos más de una vez y retiran varias balsas de madera con un solo permiso de pase o transportan, en cada una, más volumen del formalmente permitido. Esta extracción irregular no parece ser autorizada de antemano por los dirigentes de la FECONA, pero igual termina siendo asumida por ellos como parte del cargamento de los extractores cuando la situación les es comunicada al momento en que la madera extraída irregularmente se dispone a ser transportada.

Algunos dirigentes señalan que en casos como estos, en los que el monto de extracción de los comuneros supera las cincuenta trozas, la FECONA suele pedir una “colaboración” adicional de entre uno y dos soles por troza, dependiendo de la especie. Esta “colaboración” ha variado, aparentemente, en cada gestión o junta directiva. Por ejemplo, tres dirigentes que estuvieron activos en distintos momentos de los últimos diez años nos refirieron montos de pago distintos por cada troza de cumala —ochenta céntimos, un sol y un sol cincuenta—. Asimismo, la negociación de estos montos de extracción también parece estar en función del nivel de respeto y cercanía relativa que perciban los dirigentes de la FECONA por parte de los extractores. De este modo, pudimos registrar un caso en el que el presidente de la FECONA defendió ante el resto de la Junta Directiva el hecho de que su padre hubiera extraído más trozas que las permitidas debido a un problema económico personal. Otros testimonios al respecto son los que siguen:

Hay personas que van y dicen antes de sacar que van a sacar más de cincuenta trozas de madera. Ahí no se cobra el impuesto porque es algo de conciencia, pues, como un premio o ya se lo rebaja un poco menos. (Tesorera de la FECONA)

Durante un decomiso, el maderero no quería saber nada, se puso bien insolente, tampoco su cuadrilla. A la directiva la han querido tirar al agua, les han querido levantar con su deslizador. Al siguiente día nosotros hemos surcado la madera al puerto de la FECONA. Finalmente, el señor vino por su madera y esa vez le hemos cobrado cinco mil soles. El señor se ha molestado pero al final ha tenido que pagar porque, si no, no le dábamos nada. (Ex tesorerera de la FECONA)

En resumen, el cálculo de estas cuotas y montos, a pesar de fundarse aparentemente en el establecimiento de normas rígidas de un tenor burocrático, está finalmente más vinculado a la inserción de los dirigentes de la FECONA en redes comunitarias que implican siempre solidaridades, recelos y consideraciones particulares hacia los extractores con los que se relacionan. De esta forma, la ausencia de una “profesionalización” de la regulación maderera, así como el privilegio de relaciones concretas basadas en la convivencia

antes que en relaciones abstractas e institucionales, constituirían la base de esta lógica de gobierno íntimo.

La valoración de la madera y los sentidos de la subsistencia

La estrecha vinculación entre las estrategias económicas de la población y los dispositivos de control de la FECONA tiene importantes implicancias en la forma de construir valor sobre los recursos maderables en el Ampiyacu. Estas formas de valoración encuentran su nodo fundamental en el concepto de subsistencia. Al haberse consolidado históricamente como una actividad clave dentro del modo de producción local, la habilitación maderera parece no ser reducida en la práctica ni en las interpretaciones locales a una economía de tipo comercial, sino que adquiere una serie de funciones vinculadas con la reproducción familiar de la subsistencia.

Así, encontramos que la extracción maderera de pequeña escala es vinculada, en el discurso dirigenal de la FECONA, con la subsistencia familiar de los pobladores indígenas del Ampiyacu:

Cuando el extractor [de madera] es indígena, ahí sí no se llama a INRENA, porque están permitidos los hermanos indígenas de sacar su maderita para su subsistencia familiar, en un monto determinado de cincuenta trozas. (Vicepresidente de la FECONA)

Esta percepción parece no solo estar presente en los testimonios de los propios comuneros extractores y de las autoridades comunales y federativas, sino incluso entre los representantes locales del Estado. De este modo, a pesar de que, en términos estrictamente formales, estos funcionarios deberían sancionar cualquier forma de extracción mercantil no autorizada, en la práctica, los responsables del ex INRENA en Pebas utilizan también el concepto de subsistencia para explicar las excepciones que realizan con respecto a la extracción indígena de madera:

... cuando uno ve a un nativo sacando nomás sus cincuenta, sesenta trocitas para su subsistencia, ahí ya se le deja pasar nomás, ¿para qué se le va a estar decomisando si trabaja para su necesidad? (Funcionario del ex INRENA - Pebas)

La mención a la subsistencia también se encuentra en los documentos producidos durante los trámites de permiso de pase que los extractores indígenas presentan a las autoridades de la FECONA. Casi constituyéndose en un formato documentario oficial, una buena parte de estos escritos aluden a la “subsistencia del hogar” o a las “necesidades familiares” como las razones formalmente privilegiadas para justificar la extracción de madera.

En resumen, tanto en los documentos internos de la FECONA como en los testimonios de pobladores locales, dirigentes e incluso funcionarios locales del Estado, encontramos una percepción según la cual la actividad maderera de pequeña escala ejercida por los pobladores indígenas se vincula a su subsistencia familiar, lo cual la diferencia en términos económicos de toda una serie de otras actividades de gran escala que podrían catalogarse como acumulativas, empresariales o lucrativas. De este modo, dentro del espacio local de la cuenca del Ampiyacu podemos encontrar sentidos de subsistencia que, como veremos en el siguiente acápite, resultan irreductibles a aquellos que buscan ser hegemonizados desde los discursos ambientalistas legitimados desde el Estado a través de organismos abocados a la conservación de la biodiversidad como el SERNANP.

Esto nos lleva a una constatación teórica importante: el hecho de que una práctica económica determinada se configure como una práctica de subsistencia no es un hecho dado, sino algo que se establece sobre la base de su lugar en el modo de producción específico de una población. A diferencia de conceptos como economía comercial o economía de autoconsumo, las prácticas de subsistencia no pueden definirse únicamente a través de una forma específica de administrar los recursos o movilizarlos dentro de una estructura económica particular. La idea de la subsistencia se encuentra necesariamente vinculada con una producción discursiva más amplia sobre la necesidad. De este modo, los límites de la subsistencia se encuentran definidos tanto por la construcción de un modo de producción específico, como por el surgimiento histórico de necesidades que la población percibe como imprescindibles para su reproducción social.

En el caso del Ampiyacu, ambos aspectos se estructuran sobre la base de un proceso más antiguo y general de articulación entre las economías domésticas de la población y nuevos espacios y actores, tales como los mercados extractivos, la educación evangélica, el movimiento indígena nacional y, más recientemente, las políticas estatales de conservación ambiental. De esta manera, es a través de estas múltiples articulaciones que, en el espacio rural amazónico del Ampiyacu, “el acceso al mercado se ha vuelto una precondition de la práctica de la subsistencia” (Warren 1992).

A continuación presentaremos el contexto actual de la cuenca del Ampiyacu, en el cual la reciente creación de un Área de Conservación Regional (ACR) por parte del Gobierno Regional de Loreto ha comenzado a introducir nuevos dispositivos y tensiones en torno a las lógicas de cuidado de la naturaleza. Como intentaremos mostrar, estas nuevas lógicas tienen una serie de desencuentros con el modo de producción y los dispositivos de control generados en torno a la FECONA y extendidos en las redes comunitarias locales.

El Área de Conservación Regional Ampiyacu Apayacu y la extracción maderera de pequeña escala

La creación del Área de Conservación Regional Ampiyacu Apayacu (ACR- AA), que ocupa la totalidad de las cabeceras de cuenca del río Ampiyacu, se consolidó jurídicamente mediante el Decreto Supremo No 024-2010-MINAM, el 24 de diciembre del 2010. Con este decreto, el área entró oficialmente dentro del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINANPE) y, de este modo, dentro de toda una serie de políticas de conservación establecidas y organizadas por el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP). Sin embargo, la creación de esta ACR fue impulsada por una preocupación territorial mucho más antigua, que nació en el espacio local del Ampiyacu a finales de los ochenta.

Aunque la creación de una Reserva Comunal en las cabeceras del Ampiyacu fue una estrategia que había comenzado a ser

discutida desde los mismos comienzos de la FECONA, es recién a finales de los noventa que encontramos las primeras acciones concretas para llevar adelante su creación. Con el apoyo de ORPIO (Base AIDSESEP - Iquitos), la FECONA logró establecer, a finales de dicha década, una alianza estratégica con el Instituto del Bien Común para la elaboración de un expediente técnico que sustentara la creación de la Reserva Comunal Ampiyacu. Este fue presentado a la Intendencia de Áreas Naturales Protegidas del INRENA –actual SERNANP– en el 2001. Sin embargo, la falta de voluntad política a nivel regional y nacional frustró durante varios años cualquier avance para su aprobación.

En el 2005, el Gobierno Regional de Loreto (GOREL) creó el Sistema Regional de Conservación de la Región Loreto (SICREL), que en el 2006 cambió de nombre a Programa de Conservación, Gestión y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica de Loreto (PROCREL). Este tenía por objetivo “diseñar un programa que garantizase la conservación de la biodiversidad en la región, desarrollando un sistema de conservación que estuviera basado en las características particulares de Loreto”: la conservación productiva.

La “adaptación” de la conservación a la realidad de Loreto buscó conjugar directamente la conservación de la biodiversidad con el desarrollo rural y la reducción de la pobreza. A diferencia del SERNANP, la conservación productiva establece la utilidad económica de la biodiversidad como condición y como medio para el alivio la pobreza, el crecimiento productivo de la Región Loreto y la continuidad de los procesos ecológicos amazónicos:

La conservación productiva como concepto nace de la verificación de que la gente conserva lo que le es útil. Hacer de la conservación un negocio es el gran reto y así poder mitigar las amenazas contra la biodiversidad, recuperar la productividad de los ecosistemas y generar beneficios para las comunidades.²

² <http://www.procrel.gob.pe>

El clima político favorable que despertó la creación del PROCREL, al lado de las posibilidades que ofrecía en términos de gestión y participación local, fue aprovechado por el IBC y la FECONA para presentar, junto con la organización FEPYROA del río Apayacu, un expediente para la creación de un Área de Conservación Regional (ACR) en las cabeceras de las dos cuencas. Finalmente, el ACR Ampiyacu-Apayacu fue aprobada a nivel regional en el año 2007, con lo que el IBC comenzó a impulsar la creación de un Plan Maestro, un Comité de Gestión y la realización de una serie de actividades destinadas a aumentar la conciencia ambiental y el uso racional de los recursos entre los pobladores.

Pese a ser figuras creadas normativamente, las ACR se mostraban como una oportunidad para introducir y discutir la pertinencia de nuevos regímenes de usos basados en las necesidades locales dentro de las políticas de conservación regionales. Como señalan Monteferrí y Solano, uno de los temas pendientes con respecto a las ACR es la revisión de cómo se han venido “organizando algunos procedimientos y conceptos” (2009:9) en torno a su implementación y gestión. De este modo, estos autores identifican como uno de los puntos de su agenda la revisión de temas conceptuales de fondo que permitan evaluar la pertinencia que en ella puedan tener ciertas categorías que se han asumido para las ANP de nivel nacional. Uno de estos debates en torno a la pertinencia de ciertas definiciones se relaciona, justamente, con la extracción maderera:

Un segundo ejemplo sobre temas más conceptuales tiene que ver con la posibilidad de que las ACR puedan tener categorías, incluyendo áreas de uso indirecto; y que en las áreas de uso directo **se permita el aprovechamiento maderable por poblaciones locales**. Todas estas opciones estarían impedidas bajo el marco legal actual y en nuestra opinión merecen discutirse para evaluar la conveniencia de su regulación. (Monteferrí y Solano 2009: 9; énfasis nuestro)

Así, en tanto figura jurídica que solo recientemente va camino a la consolidación, las ACR permitirían aún márgenes para un debate conceptual y político sobre los usos contemplados en su

jurisdicción. Esto cobraría más sentido en el caso del PROCREL, en el que, bajo un esquema de conservación productiva, se ha decidido establecer la conservación de la naturaleza como una forma de lucha contra la pobreza que se articule con las estrategias de subsistencia de la población.

Según algunos entrevistados, durante sus primeros años, la legalización de la extracción de madera de pequeña escala en las ACR fue un tema de debate importante dentro del PROCREL. Pese a ello, la iniciativa para introducir una discusión sobre la legalización de la extracción maderera en las áreas de conservación regional fue rápidamente frenada por el SERNANP. Según el testimonio de algunos involucrados, las autoridades del INRENA y el PROCREL realizaron diversas reuniones que apuntaban a llegar a ciertos acuerdos sobre los regímenes de uso y administración de las ACR creadas por el PROCREL. Sin embargo, el tema de la extracción de madera de pequeña escala se mantuvo como un punto sobre el cual SERNANP se mostró inflexible. De este modo, el PROCREL mantuvo una tensión prolongada con el SERNANP debido a una serie de iniciativas que habían sido interpretadas como estrategias para ganar autonomía con respecto a la administración nacional de las áreas naturales protegidas. En el fondo de esta situación, resulta evidente la tensión entre dos visiones contrapuestas sobre el cuidado de la naturaleza:

... si no se resuelve el tema de la madera, si simplemente se limitan a poner una barrera todo el tiempo, el SINANPE se va a caer. No vas a poder proteger a fin de cuentas. (Experto en temas indígenas)

Me parece que en algún momento fue un tema que se discutió más internamente [la extracción maderera en las ACR], pero finalmente no se siguió con eso porque la ley [de Áreas Naturales Protegidas] es muy clara al respecto: la extracción de madera está prohibida en cualquier ANP. (Funcionaria del PROCREL - Iquitos)

De esta manera, a pesar de que la relativa juventud de las ACR mantiene la posibilidad de que estas sean discutidas y repensadas en el futuro, por el momento se encuentran absolutamente sujetas a

los regímenes de uso que la legislación de nivel nacional establece. Encontramos así que el proceso de descentralización política ha tenido en Loreto un resultado bastante paradójico en cuanto a la conservación se refiere: al tiempo que se han creado mecanismos para permitirle al Gobierno Regional implementar áreas de conservación de carácter regional, la administración de nivel nacional ha limitado sus posibilidades de debatir y establecer internamente usos compatibles con la conservación de la biodiversidad de cara a su propia realidad regional:

Precísese que al interior del Área de Conservación Regional Ampiyacu - Apayacu se permite el uso directo de los recursos naturales renovables, prioritariamente por la población local, bajo planes de manejo y planes específicos, aprobados, supervisados y controlados por la autoridad competente **con excepción del aprovechamiento forestal maderable**. (Artículo No 5, Decreto Supremo No 024-2010-MINAM. Creación del ACR- AA; énfasis nuestro)

Conclusiones

Las lógicas de gobierno de la naturaleza que han surgido durante las últimas dos décadas en la cuenca del Ampiyacu nos permiten extraer una serie de consecuencias importantes a nivel conceptual y político. Una primera, de fondo, tiene que ver con la necesidad de diferenciar entre los conceptos de *ambientalismo* y *ecologismo*. Como anotamos al comienzo del presente artículo, entendemos *ecologismo* como cualquier formación discursiva expresada en prácticas regulatorias que se organizan alrededor del problema que constituye el cuidado de la naturaleza. De este modo, diversos tipos de ecologismo pueden surgir a través de la construcción histórica del problema de la escasez y la insostenibilidad de las relaciones humanas con la naturaleza. En contraste, el ambientalismo se nos presenta como una formación ecológica particular caracterizada por su condición científica y por la construcción conceptual del ambiente como espacio de intervención (sobre esto último ver Luke 1995: 57-81).

Asimismo, tanto el ambientalismo como cualquier proyecto ecológico implican, en algún nivel, lógicas de gobierno abocadas a la regulación de poblaciones, de prácticas sociales y de sujetos. Tanto el ambientalismo hegemónico como los ecologismos alternativos surgidos en torno a espacios como la FECONA implican la creación de medios para conducir la conducta de poblaciones concretas, lo cual se trasluce en la existencia de marcos normativos nacionales para la conservación de la biodiversidad, el pago de permisos a una federación nativa o la denuncia pública de un hombre que ha extraído demasiada madera, por parte de su vecino.

Sin embargo, encontramos diferencias sustantivas en la forma que asumen dichas lógicas de gobierno. A diferencia de aquellas descritas por Michel Foucault (2004) para el caso de la gubernamentalidad liberal europea y norteamericana, en el caso del río Ampiyacu encontramos lógicas de gobierno en las que la división discursiva entre sujeto y objeto de gobierno se confunde, desarrollándose más bien formas de regulación dispersas a través de redes comunitarias y relaciones cara a cara que funcionan más allá de cualquier espacio regulador central. Este tipo de formación es la que hemos caracterizado como un gobierno íntimo.

Así, las lógicas de gobierno surgidas en torno a la FECONA parecen estar insertas en relaciones mucho más concretas que las surgidas dentro de las políticas de conservación ambiental, al menos en dos niveles. Por un lado, en tanto funcionan fuera de cualquier estructura burocrática abocada a despersonalizar las relaciones sociales en las que actúan los dispositivos de control, poniéndose énfasis más bien en el cálculo, la negociación y la flexibilidad. Por otro lado, en tanto funcionan a través de un “lenguaje de lo necesario”, fundamentado en la subsistencia y no en criterios técnicos y científicos.

Esta primacía de lo concreto nos lleva concluir que esta formación ecológica, a pesar de haber surgido en un contexto de obvia interacción con actores foráneos, no puede ser comprendida si no la ubicamos al interior de las preocupaciones cotidianas y economías

domésticas de la población. De esta manera, en el caso del Ampiyacu, las lógicas de gobierno de la naturaleza encuentran su base material en el modo de producción local, que se caracteriza por la habilitación maderera como elemento constitutivo de las estrategias económicas de la población. A diferencia de lo que sucede con las políticas de conservación ambiental, en este caso cuidar la naturaleza solo cobra sentido en la medida en que es posible usar la naturaleza.

En el caso de las políticas de conservación ambiental —entre ellas, la propia Área de Conservación Regional Ampiyacu Apayacu—, el problema del uso indígena de los recursos del bosque ha sido abordado de forma limitada e incompleta. De este modo, la legislación nacional ha tendido a reconocer el derecho de los pueblos indígenas al uso “tradicional” o de “subsistencia” de los recursos dentro de las ANP, equiparando tácitamente estos conceptos al autoconsumo y prohibiendo de forma categórica la extracción maderera³. Dicha equiparación no toma en cuenta que la economía indígena contemporánea, a pesar de seguir dependiendo del bosque para su reproducción, precisa del mercado para satisfacer una serie de necesidades vinculadas a la subsistencia familiar.

En resumen, es posible identificar numerosos desencuentros entre las lógicas de gobierno surgidas en torno a la FECONA y aquellas que, a partir de la instauración del Área de Conservación Regional, comenzarán a ser desarrolladas poco a poco en la cuenca del Ampiyacu. Esto resulta relevante en tanto la desarticulación o conflicto entre ambas lógicas de gobierno podría eventualmente generar un efecto negativo para los propios objetivos de cuidado de la naturaleza. Al deslegitimar a la FECONA como espacio regulador, y al mismo tiempo carecer de los recursos logísticos para establecer mecanismos coercitivos efectivos (puestos de control,

³ Véase especialmente el Reglamento de Áreas Naturales Protegidas en sus numerales 89.2, 90, 106, 106.1, 106.2 y 107.

pago a guardaparques permanentes, etc.), las políticas estatales de conservación ambiental podrían estar abriendo paso al incremento de la presión maderera sobre los recursos de la cuenca.

En este contexto, es necesario realizar una reflexión profunda sobre los instrumentos existentes para articular las institucionalidades locales con las políticas estatales de conservación ambiental. Dicha reflexión no debería ser un argumento simplista a favor de que las estrategias indígenas se “autoricen” irreflexivamente desde el Estado. Esta debería ser, más bien, una oportunidad para que el análisis de las historias y las dinámicas locales sirva de insumo para una discusión sobre la sostenibilidad que tome en cuenta no solo los procesos ecológicos, sino también la sostenibilidad económica e institucional de las poblaciones locales.

BIBLIOGRAFÍA

- AGRAWAL, Arun
 2005 *Environmentality: Technologies of Government and the Making of Subjects*. London: Duke University Press.
- BARCLAY, Frederica y Fernando SANTOS GRANERO
 2002 *La frontera domesticada: histórica económica y social de Loreto 1850-2000*. Lima: PUCP.
- Chapin, Mac
 2004 "A Challenge to Conservationists". *Worldwatch Institute Magazine*. 16-31.
- CHIRIF, Alberto y Pedro GARCÍA
 2007 *Marcando territorio: progresos y limitaciones de la titulación de territorios indígenas en la Amazonía*. Copenhagen: IWGIA.
- FOUCAULT, Michel
 2004 *La Naissance de la Biopolitique: Cours au Collège de France (1978-1979)*. Éwald, François y Alessandro Fontana (editores). París: Gallimard.
 2006 *Seguridad, territorio, población*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- GUDYNAS, Eduardo
 1992 "Los múltiples verdes del ambientalismo latinoamericano". *Nueva Sociedad* Vol. 122, diciembre. 104-115.
- KECK, Margaret E. y Kathryn SIKKINK
 1998 *Activists beyond Borders: Activist Networks in International Politics*. Ithaca y Londres: Cornell University Press.
- MARTÍNEZ ALIER, Joan
 2009 *El ecologismo de los pobres: conflictos ambientales y lenguajes de valoración*. Lima: Espiritrompa.
- MONTEFERRI, Bruno y Pedro SOLANO
 2009 *Áreas de conservación regionales y municipales: propuestas para su consolidación*. Lima: SPDA.

SMITH, Richard y Danny PINEDO

2002 *El cuidado de los bienes comunes: gobierno y manejo de lagos y bosques en la Amazonía*. IEP-IBC.

LUKE, Timothy

1995 “On Environmentality: Geo-Power and Eco-Knowledge in the Discourses of Contemporary Environmentalism”. *Cultural Critique* No. 31. 57-81. Bloomington.

WARREN, Patrizio

1992 “Mercado, escuelas y proteínas: aspectos históricos, ecológicos y económicos del cambio de modelo de asentamiento entre los achuar meridionales”. *Amazonía Indígena* Tomo XI, No 21. 71-107.

Fuentes documentales principales

Ley No 26834. Ley de Áreas Naturales Protegidas.

Reglamento de la Ley No 26834. Ley de Áreas Naturales Protegidas.

Página Web del Programa de Conservación, Gestión y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica de Loreto: <http://www.procrel.gob.pe>

Decreto Supremo No 024-2010-MINAM - Establecimiento del Área de Conservación Regional Ampiyacu-Apayacu.

Ordenanza Regional 024-2007-GRL-CR - Aprobación Regional del Área de Conservación Regional Ampiyacu-Apayacu.

COSTOS DE TRANSPORTE COMO LÍMITE A LA EXPANSIÓN AGRÍCOLA SOBRE EL BOSQUE TROPICAL EN EL PERÚ: EL CASO DEL VALLE DEL RÍO APURÍMAC-ENE¹

Iván Lucich | Mauricio Villena

1. Introducción

La creciente preocupación que suscita la disminución del bosque tropical está asociada a las potenciales consecuencias económicas del cambio climático y de la pérdida de diversidad biológica y servicios ambientales. Estos problemas adquirieron relevancia en la literatura económica recién a partir de los años noventa (Barbier y Burges 1997, Barbier 2001). Durante esta década, la reducción anual del bosque natural tropical fue de 1%; es decir 15,2 millones de hectáreas, de los que 70% estaban dedicadas a la agricultura, principalmente de cultivos permanentes (PNUMA 2002). Recientes estudios confirman que la conversión directa del bosque a la agricultura de gran escala sería la principal causa de la deforestación (Barbier 2004).

Regiones con “abundante tierra” y condiciones de libre acceso, como el Sub-Sahara africano, el este y sur de Asia y el bosque tropical de Sudamérica, son susceptibles de ser deforestadas debido a la expansión de la frontera agrícola; a ello contribuye la práctica de una agricultura extensiva con bajos niveles de fertilización e irrigación. A pesar de las mejoras tecnológicas en el uso intensivo

¹ Los autores agradecen por sus comentarios y aportes a Carlos Chávez y a Jorge Dresdner, dos árbitros anónimos del SEPIA, así como a Lorenzo Vallejos y al equipo de profesionales del Programa de Monitoreo de Cultivos Ilícitos de la Oficina de Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito UNODC de Lima.

del suelo, la agricultura intensiva representa solo el 10% del área deforestada (Barbier 2004).

Las diferencias existentes en la expansión de la frontera agrícola entre distintas regiones se deberían no solo al tipo de práctica agrícola desarrollada, sino además a la distancia e integración de las áreas rurales con los mercados. Así, por ejemplo, la diferencia en la tasa anual de deforestación existente entre el centro (1,3%) y el sur (0,5%) de América se debería a que gran parte del bosque natural en el sur se encuentra en áreas remotas que requieren de infraestructura pública para su explotación (López 1996). Esto es particularmente relevante para el caso de la instalación de cultivos transables como el café o el cacao, cuya expansión de área –siendo cultivos en los que las prácticas tienden a ser intensivas– depende de la accesibilidad al bosque, de la distancia respecto del mercado y del grado de asociación con cultivos de corto período vegetativo. La expansión de cultivos permanentes transables ha respondido, además, al crecimiento de los centros poblados y a la presión política y económica de los colonos por mejorar sus caminos (Weinhold y Reis 2004, Deng *et al.* 2011), cuya densificación e intensificación agrícola, a su vez, han contribuido a la desaceleración de los procesos expansión agrícola sobre el bosque.

La literatura económica ha establecido que la mejora en la infraestructura de transporte incentiva la expansión de la frontera agrícola sobre el bosque tropical no intervenido (Stryker 1976, Chomitz y Gray 1996, Angelsen 1999, Angelsen *et al.* 1999). El modelo teórico que proponemos en este artículo pretende caracterizar este resultado analizando, bajo un sistema dinámico, la incidencia de los costos de transporte sobre las diferentes actividades agrícolas que realiza un hogar que busca maximizar sus flujos descontados de beneficios, los mismos que determinan si este decide instalar nuevas áreas de cultivo o manejar las existentes.

Como hipótesis de trabajo asumimos que la disminución de los costos de transporte tiene incidencia sobre el *trade off* existente entre realizar actividades de deshierbe y poda (que llamamos manejo de las plantaciones) y seguir avanzando sobre el bosque no

intervenido sobre la base de una cédula agrícola que asocia cultivos de ciclo largo (como café y cacao) con cultivos de ciclo corto (como plátano, yuca y hoja de coca); sobre todo si se considera que los hogares enfrentan costos crecientes de traslado a la parcela y de transporte de la producción, y que deben seguir un programa óptimo de expansión y de incorporación de materia orgánica que les permita sostener las plantaciones. Si bien dichos sistemas agrícolas de producción se presentan, en realidad, asociados a cultivos de ciclo corto como el arroz o la hoja de coca, no es precisamente la práctica de “tumba y quema” una característica predominante de las explotaciones cafetaleras o cacaoteras, salvo cuando en su desintegración transitan hacia la agricultura migratoria, como es el caso del sistema agrícola de producción de la hoja de coca, cuya lógica y dinámica no se ve reflejada en el modelo que presentamos. No obstante, el fortalecimiento de los sistemas agrícolas de producción sobre la base de cultivos permanentes transables como café o cacao contribuye a sustituir económicamente el cultivo de la hoja de coca.

Con el propósito de analizar tanto la incidencia del costo de transporte como del precio del cultivo sobre el cambio en el inventario-*stock* de bosque de equilibrio y sobre la cantidad de jornales requeridos para manejar las plantaciones, metodológicamente hacemos uso de la estática comparativa y simulamos el proceso de ajuste al equilibrio para el valle del río Apurímac - Ene VRAE.

Para la simulación del modelo dinámico, parametrizamos sus formas funcionales empleando datos sobre los sistemas agrícolas de producción de los distritos de Sivia, Pichari-Quimibiri y Santa Rosa en el VRAE. Para ello hacemos uso de la encuesta de hogares realizada por Wachholtz (1996) en el año 1995, y de información del ex Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) respecto del área deforestada al año 1995. Adicionalmente, utilizamos información sobre el cambio de uso del suelo en el área de estudio para el período 1995-2004, obtenida a través de la interpretación (clasificación) de imágenes satelitales realizada por el Programa de Monitoreo de Cultivos Ilícitos de la Oficina de Naciones Unidas

contra la Droga y el Delito (UNODC) de Lima, con el propósito de obtener un valor referencial que sirva de base para evaluar los cambios en la cobertura arbórea para un horizonte de 100 años, como consecuencia de simular el modelo propuesto para distintos costos de transporte.

A continuación, hacemos una revisión de la literatura. Luego, en la tercera sección, se propone el modelo teórico. En la cuarta, simulamos la solución del modelo dinámico de la actividad agrícola en base a cultivos permanentes transables para el VRAE. Las extensiones al modelo y las conclusiones se discuten en la sección quinta.

2. Revisión de la literatura

La literatura ha reconocido el impacto de la mejora en la infraestructura de transporte sobre la expansión agrícola en el bosque tropical, particularmente en el bosque no intervenido, al reducirse los costos de comercialización (Southgate 1990, Pendleton y Howe 2002), lo que se ha constatado para el Amazonas y Rondonia en Brasil sobre la base de modelos espaciales (Pfaff 1997, Cropper *et al.* 1999, Nelson y Hellerstein 1997). Menos concluyente se mostró la literatura respecto del impacto de tal mejora sobre el área previamente intervenida (Chomitz y Gray 1996), estableciendo incluso que, bajo determinadas condiciones, sería esta la que antecedería a la mejora de los caminos (Reis y Weinhold 2004).

Al respecto, trabajos recientes (Angelsen 2010, Reis y Weinhold 2004, Deng *et al.* 2011) presentan evidencia empírica respecto de la desaceleración de la deforestación a partir del desarrollo económico local de las áreas que han sido desboscadas y en las que la población se ha asentado. Los principales argumentos que explican dicha desaceleración están vinculados al desarrollo endógeno de las rutas de transporte a partir de la densificación de las redes, las prácticas de agroforestería o de rotación de cultivos, que incorpora la biomasa arbórea a los sistemas de producción agrícola (Klemick 2011), la implementación de áreas naturales protegidas y las políticas orientadas a reducir la renta del suelo.

Los modelos de expansión de la frontera agrícola sobre el bosque tropical han considerado los siguientes factores para explicar el cambio en el uso del suelo: ubicación de la parcela, distancia respecto del mercado, tarifa por unidad de distancia, tiempo y calidad de las vías de transporte. La importancia de un centro administrativo, como nexo que conecta las áreas de producción con el mercado, ha sugerido el empleo del enfoque de Von Thunen para explicar los diferentes usos que se le asigna al espacio geográfico según su ubicación y la generación de renta, estableciendo los costos del transporte como límite a la expansión agrícola (Mendelsohn 1994, Chomitz y Gray 1996, Angelsen 1999).

De estos modelos, se distinguen los que consideran la tarifa de transporte por unidad de distancia como un descuento al precio unitario del producto vendido por el agricultor (Mendelsohn 1994, Chomitz y Gray 1996, Pfaff 1997, Cropper, Griffiths y Muthukumara 1999) de los que definen los costos de transporte como la cantidad de tiempo de trabajo o jornales requeridos para el traslado de insumos y de productos al mercado, siendo funciones crecientes del área deforestada. En estos, se demuestra la relación inversa entre los costos de transporte y la deforestación, y directa entre el precio del cultivo y la deforestación (Stryker 1976, Angelsen 1999, Angelsen *et al.* 1999).

Nuestra propuesta recoge la caracterización de los costos de transporte presentada por Angelsen (1999) y Angelsen *et al.* (1999), en la que la cantidad de trabajo requerida para el transporte de insumos y productos está en función de la accesibilidad a la frontera del bosque, en términos de la distancia propia del área ocupada y de la disponibilidad y calidad de la infraestructura de transporte. A diferencia de Angelsen (1999), el modelo propuesto distingue entre los costos de transporte de la producción y los costos de traslado de la mano de obra, y considera, también, las labores agrícolas como una variable, así como la determinación de la cantidad óptima de esta variable en función directa de los costos de transporte.

En cuanto a la caracterización de las labores agrícolas, algunos modelos destacan las actividades orientadas a la conservación del suelo como capital natural (Pascual y Barbier 2001, Bulte y Van Soest 1999), mientras que otros se centran en el manejo de la plantación sobre la base del deshierbe o la fertilización, sin una preocupación explícita por incluir la conservación del valor del predio (Ehui y Hertel 1989, Angelsen *et al.* 1999), lo que no impide que las plantaciones brinden el servicio ambiental de control de la erosión del suelo, más aún cuando esto sucede en un sistema forestal tropical. Sin embargo, esta distinción incide en la formulación del modelo en relación con el tratamiento de la tecnología y la importancia de los costos incurridos para la generación y el cumplimiento de los derechos de propiedad sobre el predio, que permite conservar el valor del mismo (Mendelsohn 1994, Mueller 1997, Angelsen 1999)².

En el modelo que presentamos, las labores agrícolas refieren al manejo de la plantación en actividades básicamente de deshierbe y fertilización. Si bien bajo este escenario se justifica la no inclusión de costos para la generación de los derechos de propiedad como un supuesto simplificador, ello no niega la existencia de costos para proteger las cosechas.

Finalmente, es necesario indicar que el desarrollo de modelos dinámicos ha contribuido a entender el proceso de desaceleración de la deforestación (Reis y Weinhold 2004). Empleando estos modelos, se explica el proceso que sigue la colonización a partir de la renta del suelo. En general, al inicio se abren trochas para extraer madera valiosa, luego se establece una agricultura de “tumba y quema” en la frontera del bosque, para finalmente transitar hacia el manejo de plantaciones agrícolas.

² Por lo general, en las zonas más alejadas no existen derechos de propiedad formalmente establecidos. Sin embargo, la renta incentiva su generación a partir de la inversión en instalación de cultivos, infraestructura, cercas, o formando cooperativas, etc. en espera del reconocimiento gubernamental (Mueller 1997).

3. La expansión de la frontera agrícola

3.1. Descripción del modelo

El modelo describe el proceso de optimización dinámica de la utilidad de un hogar colonizador de frontera, representativo de una asociación de productores de cultivos permanentes transables³, cuyo comportamiento cooperativo permite entender su problema como el que enfrenta la asociación actuando de manera centralizada. El hogar maximiza el valor presente de su utilidad $U(\cdot)$, definida por el consumo $C_{(t)}$ y el tiempo dedicado al ocio $l_{(t)}$ (ec. 1), sujeto al cambio en el inventario de bosque (ec. 2) y a la restricción presupuestaria (ec.3) y de tiempo (ec.4), a partir de decidir sobre la cantidad de fuerza de trabajo que contratará $L^b_{(t)}$, el tamaño de la expansión de su área de cultivo sobre el bosque tropical $D_{(t)}$, y la cantidad de jornales que empleará en labores de manejo del cultivo $E_{(t)}$ sobre toda el área cultivada $H_{(t)} = A - F_{(t)}$, siendo A el área total y $F_{(t)}$ el área de bosque disponible en el periodo t , es decir:

$$\underset{L^b, D, E}{\text{Max}} \int_0^{\infty} U(C_{(t)}, l_{(t)}) e^{-\delta t} dt \quad (1)$$

Sujeto a:

$$dF_{(t)}/dt = D_{(t)} \quad (2)$$

$$S_{(t)} + C_{(t)} = f(A - F_{(t)}, E_{(t)}) w L^b_{(t)} r X_{(t)} \quad (3)$$

$$L + L^b_{(t)} = l_{(t)} + L^d_{(t)} \quad (4)$$

La función $U(\cdot)$ es cóncava y aditivamente separable $U_i > 0$, $U_{ii} < 0$, $U_{it} = 0$, siendo δ la tasa de descuento intertemporal.

³ Un cultivo permanente genera varias cosechas sobre la misma plantación. El precio de cultivos como café o cacao, en una economía abierta, estará dado por el mercado internacional.

A partir de la ecuación (3) y sin pérdida de generalidad, el modelo asume que no hay ahorro $S_{(t)}=0$ y que el único insumo que existe es la fuerza de trabajo, por lo que los otros insumos son nulos $X_{(t)}=0$. De esta manera, se establece que todo el ingreso se consume; el gasto en consumo del hogar $C_{(t)}$, normalizado al precio unitario, iguala a los ingresos por la venta de la producción agrícola $f(A F_{(t)}, E_{(t)})$, valorada al precio P , neto de los gastos por la contratación de fuerza de trabajo L^b , al salario w , dado por la movilidad de fuerza de trabajo. La producción es función de las labores agrícolas de manejo de las plantaciones $E_{(t)}$ y del área cultivada $H_{(t)}$, expresada como la diferencia entre el tamaño de la localidad A y el inventario de bosque $F_{(t)}$ al año t , esto es $H_{(t)} = A - F_{(t)}$, correspondiéndole a cada hogar una porción de dicha localidad⁴. La función de producción es monótonamente creciente y estrictamente cóncava en “tierra” $H_{(t)}$ y “trabajo” $E_{(t)}$, esto es: $f_i > 0$; $f_{ii} < 0$; $f_{ij} > 0$; $i, j = 1, 2$, siendo $f_H = f_F$.

La ecuación (4) muestra el balance de la fuerza de trabajo; en esta, la disponibilidad anual de tiempo L —que es fijo— y los jornales que se pueden comprar en el mercado laboral L^b ⁵ igualan al tiempo anual destinado al ocio L^0 y a las actividades agrícolas L^d . Estas últimas, medidas en jornales o días de trabajo, se desagregan en la siguiente ecuación:

$$L^d_{(t)} = \underbrace{I(D_{(t)}) + E_{(t)}}_{\text{Producción}} + \underbrace{\tau(A - F_{(t)}, E_{(t)}, I(D_{(t)}); q) + G(A - F_{(t)}; q)}_{\text{Transporte}} \quad (5)$$

Los dos primeros términos de la ecuación 5 describen el tiempo empleado en actividades agrícolas en un periodo productivo. La cantidad de jornales para la “limpieza e instalación de un cultivo permanente” $I(D_{(t)})$ es una “relación técnica eficiente”, creciente y

⁴ El modelo considera que toda el área desmontada no eriza es cultivada.

⁵ El modelo asume que la compra de jornales por el hogar colonizador es siempre mayor a su venta.

estrictamente convexa del área de bosque deforestada $D(t)$, esto es: $I_D > 0$; $I_{DD} \geq 0$. Por su parte, el número de jornales empleados en el manejo de las plantaciones $E(t)$ es una variable, y comprende todas aquellas labores agrícolas existentes entre la instalación del cultivo y la cosecha, y entre cada cosecha sobre la misma plantación; entre las principales tenemos: el deshierbe o control de malezas, la fertilización, las podas, etc. La distinción entre estas dos actividades es relevante en el modelo porque son sustituibles.

Los dos últimos términos de la ecuación 5, considerados “relaciones técnicas eficientes”, describen, respectivamente, el tiempo que emplean los trabajadores en su traslado diario, desde su residencia a la parcela, y el tiempo que requiere la cosecha y el transporte de la producción al mercado⁶. Aunque estas actividades no están ligadas directamente a la producción, demandan tiempo y son necesarias para la venta⁷. El tiempo que ocupan los trabajadores en su traslado $\tau(A, F_{(t)}, I(D_{(t)}), E_{(t)}; q)$ ⁸ depende en forma creciente del área recorrida $A-F_{(t)}$ y del número de días (jornales) dedicados a cada labor, sean estas de “limpieza e instalación de cultivo” $I(D_{(t)})$ o de manejo de las plantaciones $E_{(t)}$. Por su lado, que el tiempo que se emplea en la cosecha y el transporte de la producción al mercado $G(A, F_{(t)}; q)$, medido en jornales, es función creciente y convexa respecto a la superficie deforestada $H_{(t)} = A - F_{(t)}$, esto es: $G_F < 0$; $G_{FF} > 0$. (Angelsen *et al.* 1999), lo que implica que el crecimiento del gasto en transporte, ante la expansión agrícola, sucede a tasas crecientes, puesto que no solo se incorpora la nueva área de cultivo que debe ser cosechada, sino también la mayor distancia que debe ser recorrida. El parámetro de eficiencia del transporte

⁶ Angelsen *et al.* (1999) modelan el tiempo empleado en el transporte de los insumos y la producción al mercado, como función convexa del área deforestada $h(H)$, mientras que Angelsen (1999) lo hace en función de la distancia recorrida para llegar a la frontera y cosechar una hectárea.

⁷ Como extensión se pueden considerar costos de transacción, por ejemplo para el acopio de la producción.

⁸ Asumimos que es creciente y linealmente separable en $D(t)$ y en $E(t)$ y creciente en el área que se debe recorrer $A-F_{(t)}$; esto implica:

$$\tau_F < 0, \tau_E > 0, \tau_D > 0; \tau_{FF} \geq 0, \tau_{FE} < 0, \tau_{FD} < 0; \tau_{EE} = \tau_{DD} = \tau_{DE} = 0$$

q captura la calidad de las vías y de los medios de transporte, y mide el tiempo empleado en el transporte por unidad de distancia recorrida, considerado como “costo de transporte”.

De esta manera, la mejora en las condiciones de transporte, es decir la reducción de q , disminuye el gasto de transporte y el gasto marginal de transporte sobre el área recientemente desmontada. De esto resulta relevante destacar, para fines de política, el efecto diferenciado que genera el cambio en q sobre el área de bosque recién desmontada $G_{Fq} < 0$ y $\tau_{Fq} < 0$ y sobre el área agrícola manejada $G_q > 0$, $\tau_q > 0$, $\tau_{E,q} > 0$, $\tau_{D,q} > 0$.

3.2. Solución del modelo

De reemplazar la ecuación (5) en (4), y luego las ecuaciones (3) y (4) en la función de utilidad (ec.1), el problema del colono maximizador de utilidad, en un escenario con perfecta movilidad de fuerza de trabajo, será decidir el tamaño de área de bosque a limpiar para instalar cultivo $D(t)$, la cantidad jornales a contratar $L^b(t)$ y aquellos que deberá emplear en “manejar las plantaciones” $E(t)$ sobre toda el área cultivada $A - F(t)$. El valor actual del hamiltoniano que permite resolver este problema viene dado por⁹:

$$\tilde{H} = U(Pf(A - F, E)) wL^b + L + L^b I(D) E \tau(A - F, D, E; q) \lambda D \quad (6)$$

Siendo D , E y L^b las variables de control y F la variable de estado del sistema, el principio de máximo establece¹⁰:

$$\frac{\partial \tilde{H}}{\partial D} = 0; \quad U_2(I_D + \tau_D) = \lambda \quad (7)$$

$$\frac{\partial \tilde{H}}{\partial E} = 0; \quad U_1 Pf_2 - U_2(1 + \tau_E) = 0 \quad (8)$$

$$\frac{\partial \tilde{H}}{\partial L^b} = 0; \quad U_1 w + U_2 = 0 \quad (9)$$

⁹ Suprimimos subíndices de tiempo. Los subíndices indican derivadas parciales.

¹⁰ Siendo el hamiltoniano cóncavo respecto de las variables consideradas, la solución que maximiza el funcional objetivo es interior.

$$\dot{\lambda} \delta \lambda = \frac{\partial \mathcal{H}}{\partial F} = 0; \quad \dot{\lambda} \delta \lambda = U_1 P f_1 + U_2 (\tau_F + G_F) \quad (10)$$

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \lambda_{(t)} F_{(t)} = 0 \quad (11)$$

La ecuación (7) exige que, para transitar sobre la senda de explotación óptima del bosque, el costo marginal de trasladarse a la frontera, limpiar el bosque e instalar un cultivo –medido en pérdida de utilidad del ocio–, debe igualar al valor marginal que tiene el inventario del bosque para la sociedad, representado por λ (Mueller 1997)¹¹.

El precio implícito negativo captura los costos que afronta el colono al desmontar el bosque nativo, así como también la pérdida de este recurso para la sociedad, puesto que el bosque en pie se presenta al colono como un obstáculo que reditúa recién al final del periodo con la producción de las plantaciones instaladas –se asume que la madera no tiene valor–. Para la obtención de beneficios, el área desmontada y cultivada $D_{(t)}$ se incorporará en la función de producción, empleando para ello la ecuación de movimiento dF/dt (ec.10).

De la combinación de la ecuación (8) y (9), se establece que la cantidad óptima de esfuerzo para labores de manejo tiene lugar cuando el valor de su producto marginal iguala al salario.

La ecuación (10) describe el beneficio agrícola marginal, obtenido a partir de la instalación de una nueva área de cultivo, transporte y venta de la producción en el mercado. La trayectoria óptima del inventario del bosque exige que el cambio en el precio implícito por la reducción del bosque (neto de intereses dejados de ganar por la instalación del cultivo) iguale a la suma de utilidades marginales del consumo y del ocio, como consecuencia de la venta de la producción generada con unidades adicionales de esfuerzo en traslado de la mano de obra y en transporte de la producción.

¹¹ El beneficio por la extracción del recurso no se obtiene directamente de la acción de limpiar, instalar el cultivo y generar producción en forma instantánea, sino de la cosecha, transporte y venta de la producción.

La condición de transversalidad (ec.11) indica que el hogar explotará óptimamente el recurso sin enfrentar un periodo terminal (Pascual y Barbier 2001).

El equilibrio de largo plazo se alcanza cuando la tasa de cambio de la variable de estado y la variable de co-estado son cero $F = \lambda = 0$. El sistema que resuelve el equilibrio para F^*, D^*, E^*, L^{b*} viene dado por:

$$U_2 - wU_1 = 0 \tag{12}$$

$$Pf_2 - w(1 + \tau_E) = 0 \tag{13}$$

$$\delta w(I_D + \tau_D) - Pf_1 - w(\tau_F + G_F) = 0 \tag{14}$$

$$D = 0 \tag{15}$$

De las ecuaciones 13 y 14 se establece que la expansión agrícola sobre el bosque alcanzará su límite cuando el ingreso agrícola de tal expansión iguale al interés pagado por financiar la limpieza de un área de bosque y la instalación del cultivo más el costo marginal por transporte y cosecha de las plantaciones; además, cuando el ingreso marginal por manejar las plantaciones iguale a su costo marginal, incluyendo el incurrido en el traslado de los jornaleros a la parcela.

La trayectoria óptima del stock de bosque de equilibrio puede ser determinada cualitativamente en un diagrama de fase $D-F$ basado en el comportamiento de las isoclinas $D = F = 0$, a partir del siguiente sistema dinámico que resuelve el problema del colono:

$$\frac{dF}{dt} = D \tag{16}$$

$$\frac{dD}{dt} = \frac{\delta w(I_D + \tau_D) - Pf_1 - w(\tau_F + G_F) + \Sigma D}{wI_{DD}} \tag{17}$$

donde:

$$\Sigma = \{ wU_2\tau_{EF}(I_D + \tau_D) \quad U_2\tau_{DF}(Pf_2 - w - w\tau_E) + (wU_1Pf_{22}(I_D + \tau_D)) * (Pf_{21} + w\tau_{EF}/Pf_{22}) \}$$

La existencia de equilibrio y su carácter “local”, se comprueba al obtener una pendiente de las isoclinas constante igual a cero. Siendo el determinante de la matriz jacobiana negativo, entonces existe una senda óptima que nos conducirá al equilibrio estacionario, el mismo que es clasificado como inestable o “punto de silla” (Hanley *et al.* 1997). Las condiciones necesarias para la caracterización del equilibrio son resumidas en el siguiente resultado:

Resultado 1: *La condición necesaria para la existencia de un límite a la expansión de las plantaciones con valor comercial sobre el bosque tropical, que es un equilibrio “local” con característica de “punto de silla”, es que la función de producción de un colono representativo sea cóncava respecto de la superficie deforestada, y que el costo de transporte sea convexo respecto a la misma variable.*

Este resultado implica que existe una senda óptima que, de ser transitada por el colono al cumplir con las condiciones de optimalidad, le permitirá maximizar su utilidad sin depredar el recurso bosque.

3.3. Estática comparativa

Las decisiones de equilibrio de largo plazo que toma el hogar respecto del tamaño de su área agrícola y de la cantidad de jornales que utilizará en el manejo del cultivo se verán alteradas ante cambios en las condiciones de transporte y en el precio del cultivo. Evaluamos la incidencia de estos factores sobre el inventario de bosque de equilibrio y la cantidad de jornales asignados al manejo del cultivo empleando la regla de Cramer.

3.3.1. Efecto de una mejora en las condiciones de transporte

La mejora en las condiciones de transporte reduce “el tiempo empleado en transporte por unidad de distancia” q , con lo que

disminuye el gasto marginal de transporte en todas las actividades, tanto de traslado de la mano de obra (τ_D, τ_E, τ_F) como de transporte de la producción al mercado G_F . El efecto directo de esta mejora es el aumento en el requerimiento de jornales, tanto para labores de desmonte del bosque e instalación del cultivo (dF^*) como de manejo del cultivo (dE^*), tal como muestran las condiciones de optimalidad, ecuaciones (8) y (10).

La magnitud de la expansión del área agrícola (ec.18) dependerá de cuánto decrecería la producción agrícola si se incrementara el manejo del cultivo (f_{22}), así como de cuánto aumentaría esta si se complementaran las dos actividades agrícolas (f_{21}), neto del costo de movilizarse sobre el área nueva ($Pf_{21} + w \tau_{FE}$).

$$\frac{dF^*}{dq} = \frac{\{Pf_{22}w(G_{Fq} + \tau_{Fq} \delta\tau_{Dq}) + w\tau_{Eq}(Pf_{21} + w\tau_{FE})\}}{\Delta} > 0 \quad (18)$$

El mayor requerimiento de jornales para el manejo del cultivo (ec.19) tiene dos fuentes: la mejora en la producción, al complementarse las dos actividades agrícolas ($Pf_{21} + w \tau_{FE}$), y la disminución del costo marginal de traslado de la fuerza de trabajo para actividades de manejo $w \tau_{Eq}$, consecuencia directa de la mejora del transporte. La magnitud de esta última fuente dependerá de los rendimientos decrecientes de la tierra (al reducirse el bosque) y del crecimiento de los costos marginales asociados a la actividad de expansión agrícola, tanto por la limpieza e instalación de una nueva área de cultivo como por el transporte de la producción al mercado: $Pf_{11} + w(\delta\tau_{DF} \tau_{FF} G_{FF})$

$$\frac{dE^*}{dq} = \frac{\{(Pf_{21} + w\tau_{FE})(G_{Fq} + \tau_{Fq} \delta\tau_{Dq})w + w\tau_{Eq}(Pf_{11} + w(\delta\tau_{DF} \tau_{FF} G_{FF}))\}}{\Delta} < 0 \quad (19)$$

¹² Siendo $\Delta = \{Pf_{22}(Pf_{11} + w(\delta\tau_{DF} \tau_{FF} G_{FF})) (Pf_{21} + w\tau_{FE})^2\}$ luego de simplificar el término $[U_{22} + w^2U_{11}]$ del numerador y denominador.

Consecuencia de un mayor requerimiento de trabajo, tanto para las actividades de desmonte del bosque e instalación del cultivo como para el manejo del cultivo, se esperaría una mayor contratación de jornales, puesto que al aumentar la producción se incrementa el consumo y el ocio, lo que sería posible en la medida en que el hogar reduzca su propio esfuerzo de trabajo contratando más jornaleros.

3.3.2. Efecto de un aumento en el precio del cultivo

El incremento en el precio del cultivo incentiva la demanda por factores de producción dF^* , dE^* , como resultado de aumentar el valor de sus productos marginales por encima de sus costos marginales (ecuaciones 8 y 10).

La magnitud de la expansión de la frontera agrícola (ec.20) dependerá de los rendimientos marginales decrecientes de las labores de manejo de las plantaciones (f_{22}), a partir de las cuales se obtendría menores ingresos, y de los ingresos generados a partir del manejo del cultivo sobre el área nueva, neto de los costos de traslado de la fuerza de trabajo sobre ella ($Pf_{21} + w\tau_{FE}$).

$$\frac{dF^*}{dP} = \frac{\{Pf_{22}f_1 - (Pf_{21} + w\tau_{FE})f_2\}}{\Delta} < 0 \quad (20)$$

El mayor requerimiento de jornales para el manejo de las plantaciones (ec.21) se dará en respuesta a los rendimientos marginales decrecientes de la expansión del área agrícola (f_{11}) que, a diferencia del efecto del precio sobre la expansión agrícola (dF^*/dP), se acentúa por los costos marginales crecientes de la actividad de desmonte del bosque e instalación del cultivo.

$$\frac{dE^*}{dP} = \frac{\{(Pf_{21} + w\tau_{EF})f_1 - (Pf_{11} - w(\tau_{FF} + G_{FF} - \delta\tau_{DF}))f_2\}}{\Delta} > 0 \quad (21)$$

El resumen de tales cambios se presenta en la Tabla 1:

TABLA I
Resultados de estática comparativa

	dF*	dE*	dLh*
dq	+	-	-
dP	-	+	+
Con $dD^* = 0$			

Fuente: elaboración propia.

Los efectos generados sobre la superficie agrícola y sobre el empleo de jornales para el manejo de los cultivos los resumimos en el siguiente resultado:

Resultado 2: *Considerando perfecta movilidad de la fuerza de trabajo, concavidad en la producción y convexidad en los costos de transporte, tanto la mejora en las condiciones de transporte como el incremento en el precio del cultivo incentivarán la expansión de las plantaciones con valor comercial sobre el bosque tropical; así mismo, aumentarán el requerimiento de jornales para el manejo de las plantaciones existentes en el área deforestada. Esto elevará la utilidad de los hogares al aumentar el consumo y el tiempo de ocio.*

Como se puede analizar a partir de las ecuaciones 18, 19, 20 y 21, la consideración de los costos de traslado de la fuerza de trabajo amplifica la magnitud de los efectos generados por la política de transporte y de precios sobre el cambio en el área agrícola y en la cantidad de jornales para el manejo de las plantaciones.

Por otro lado, ante una mayor demanda por consumo y ocio, el hogar puede reducir sus horas de trabajo contratando más jornaleros. La decisión sobre la cantidad de ocio que el hogar desea mantener es independiente de la cantidad de jornales que demandan las actividades agrícolas, comprobándose la propiedad de separabilidad. Obsérvese en la nota al pie 12 que el término $[U_{22} + w^2 U_{11}]$ se simplifica.

3.4. Restricción de oferta laboral e intensificación de la infraestructura de transporte

El modelo asume que no hay restricciones en la movilidad de la fuerza de trabajo y que el proceso migratorio tiene lugar a partir del mayor requerimiento de jornales por parte del hogar colonizador de frontera. Sin embargo, en un trabajo previo no publicado, hemos demostrado que, bajo un contexto de restricción en la oferta de trabajo y neutralidad al riesgo, la condición necesaria para que una mejora en la infraestructura de transporte no incentive la expansión de la frontera agrícola es que el costo de oportunidad de expandir nuevas áreas de cultivo (dado por el valor generado en base al ocio o al manejo de las plantaciones) supere al ingreso generado por instalar nuevas plantaciones, siempre y cuando dicha mejora ocurra sobre el área cultivada y no sobre áreas de bosque no intervenidas. Bajo este contexto, la mejora en las condiciones de transporte sí incide sobre el *trade off* existente entre manejar las plantaciones o seguir avanzando sobre el bosque no intervenido. Estos resultados son evidenciados por Chomitz y Gray (1996), Reis y Weinhold (2004) y Deng *et al.* (2011) respecto del efecto de intensificar los caminos sobre el área intervenida, y por Angelsen (1999) respecto del efecto de restringir la oferta laboral.

Por otro lado, es importante indicar que los resultados del modelo no cambian al complejizar sus relaciones dinámicas ante respuestas no lineales de los parámetros, tanto de la función de producción de los sistemas agrícolas como de la función del cambio del *stock* de bosque.

4. Simulación de la expansión de la frontera agrícola

Para la simulación del modelo propuesto se utilizó información de los sistemas agrícolas de producción de los cultivos permanentes transables de la Selva Alta en el Perú, específicamente del sistema agrícola de producción cacaotero del valle del río Apurímac - Ene VRAE. Este análisis se centró en analizar la sensibilidad de la expansión de la frontera agrícola sobre el bosque

no intervenido ante cambios en las condiciones de transporte. Para ello, se caracterizaron y parametrizaron las formas funcionales del modelo teórico propuesto en la sección previa, empleando información del sistema agrícola de producción cacaotero existente en los distritos de Sivia, Pichari-Quimbiri y Santa Rosa, recogida a través de encuestas por Wachholtz (1996) el año 1995.

4.1. Caracterización y parametrización de las formas funcionales

Wachholtz (1996) presenta información sobre la disponibilidad y requerimiento de fuerza de trabajo en el VRAE. Estos datos son usados como variables *proxies* para simular el estudio teórico propuesto en este artículo.

4.1.1. Características de los sistemas agrícolas de producción en el VRAE

El valle del río Apurímac - Ene es límite natural de los departamentos de Apurímac, Ayacucho, Cusco y Junín. Este territorio corresponde a una región de la Selva Alta cuya colonización basada en la explotación del café, cacao y barbasco se remonta a la década del sesenta del siglo pasado. El estudio de Wachholtz comprende los distritos de Sivia y Santa Rosa en Ayacucho, y Pichari-Kimbiri en el departamento de Cusco.

La población rural en la zona de estudio en 1995 ascendía a 26 686 personas, que conformaban 6900 hogares aproximadamente, con un área de tenencia promedio de 12 hectáreas por hogar, entre las que el área cultivada representaba el 52% del predio (Wachholtz 1996).

Considerando que el área deforestada en el departamento de Ayacucho al año 1995 representaba, según el Instituto de Recursos Naturales (INRENA), el 23% del *stock* inicial de bosque, y asumiendo que el porcentaje de intervención sobre el bosque en este departamento es representativo para el VRAE, estimamos que el área boscosa en la zona de estudio, para ese mismo año, ascendía a 142 300 hectáreas, según se aprecia en la Tabla 2.

TABLA 2
Valores iniciales de los parámetros de escala

Parámetros	Valores de inicio-1995
Área de estudio	185 153 has
Área cultivada ($t=0$)	42 846 has
Stock bosque ($t=0$)	142 300 has
Población ($t=0$)	26 686 hab
Número de hogares (aprox.)	6900 hog
Área cultivada por hogar	6,21 has

Fuente: INRENA, Wachholtz (1996). Elaboración propia.

La Tabla 3 muestra la composición de la cédula agrícola típica en los sistemas de producción agrícola de ciclo largo, como el cacaotero, en el cual el 73% de la extensión de área la ocupan los cultivos permanentes. Sobre una parcela típica de 6,21 hectáreas, se muestra en la tabla el requerimiento de fuerza de trabajo, expresado en jornales.

TABLA 3
Sistema de producción de un hogar típico en el VRAE

Cultivos	Área cultivada sist. cacaotero	Requerimiento de fuerza de trabajo /Ha	
		Familiar (jorn.)	Contratado (jorn.)
Café	8%	54	26
Cacao	65%	31	28
Coca	12%	88	125
Plátano	5%	33	24
Yuca	4%	38	25
Maíz	4%	26	19
Arroz	2%	29	19
Total	6,21		

Fuente: Wachholtz (1996).

Las ecuaciones 4 y 5 del modelo teórico, referidas a la disponibilidad y uso de fuerza de trabajo, se asocian a los datos presentados por Wachholtz (1996) para un hogar típico en el VRAE en las tablas 4 y 5.

TABLA 4
Disponibilidad y uso de jornales de un hogar típico -VRAE
(Número de jornales / año)

Disponibilidad			Uso		
Hogar (L)	Contrata (Lh)	Comunal	Ocio (I)	Demanda (Ld) Ldh	Ldnh
745	328	88	413	333	415

Fuente: Wachholtz(1996): promedio ponderado entre sistemas agrícolas de producción.

TABLA 5
Requerimiento de fuerza de trabajo de un hogar típico -VRAE
(número de jornales / año / 6,21 has)

	Instalación I(D)	Manejo E	Traslado t(.) (15%)	Cosecha- transporte G(.)	Demanda (Ld)
Wachholtz	330	267	0	151	748
Propuesta	281	227	112	128	748
Estructura %	38%	30%	15%	17%	100%

Fuente: adaptación de Wachholtz (1996).

4.1.2. Calibración del Modelo

En la Tabla 6, se proponen formas funcionales específicas, consistentes con el modelo teórico, para cada una de las principales ecuaciones del modelo (ecuaciones 12-15) y los parámetros asociados, basados en la evidencia empírica. En esta tabla se resume también la metodología de estimación de cada parámetro, según corresponda.

Los parámetros de escala son dependientes de la extensión del área de estudio, del número de hogares, de la extensión del predio y del área cultivada. Sobre esta base, podremos definir el tamaño del área total A y del *stock* de bosque en el periodo inicial $F(0)$. El valor inicial para el decremento del *stock* de bosque $D(0)$ se calibrará a partir del valor de $F(0)$, de modo que pertenezca a la senda óptima al equilibrio. El valor que se empleó para iniciar la calibración de $D(0)$ fue de 3450 hectáreas, que corresponde a un

TABLA 6
Parametrización del modelo

Caracterización	Requerimiento de información	Metodología	Valor
Área-escala (en hectáreas)	Extensión del predio y del área cultivada por hogar. Cambio en el área cultivada por hogar.	Observación directa (Wachholtz, 1996). F(0) se estimó el área total del predio y se le restó el área cultivable al año 1995. D(0) se aproximó a partir del valor inicial de 3450 (Lucich 1999).	A = 185 000 F(0)= 142 000 D(0)= 3321
Utilidad $0 < \mu_1 \leq 1$	Supuesto: función de utilidad lineal.	$U(C, I) = \Psi(C^{\mu_1} + I^{\mu_2})$	$\mu_1 = \mu_2 = 1$
Función de producción (en kilos) $\alpha + \beta \leq 1$ Z > 0	Número de jornales para el manejo de plantaciones de café y de cacao. Producción de café y cacao. Ingreso neto de hogares.	Estimación por regresión de la función de producción de café y de cacao. Coeficientes de F.P. del café: $\alpha = 0,47$, $\beta = 0,46$, Z = 37. Coeficientes de F.P. del cacao: $\alpha = 0,60$, $\beta = 0,40$, Z = 60. Los parámetros se ajustaron a la escala de producción del predio y a los ingresos netos. Observación directa.	$\alpha = 0,5$ $\beta = 0,5$ Z = 100 YN = 1960
Costos de instalación (en jornales) ¹³ $\Gamma > 0$ k > 1	Requerimiento de jornales para instalación de 6,21 has y D(0)=3450 has. Participación % de jornales para I(.), E, t(.) y G(.).	Se estima k y Γ a partir de resolver el sistema $I(D_{(t)}) = ID_{(t)}^{\alpha}$ para 6,21 has y D(0)=3450 has. Luego se ajustará a la composición % del requerimiento de jornales. $I(D_{(t)}) = \Gamma D_{(t)}^{\alpha}$	$\alpha = 1,5$ $\Gamma = 8$
Cosecha de una hectárea (en jornales) c > 0	Requerimiento de jornales para cosechar una hectárea.	Observación directa, considerando un promedio entre café y cacao, y asumiendo que la cosecha es sobre toda el área cultivada, independiente edad de plantación.	c = 5
Costos de traslado ¹⁴ y de transporte ¹⁵ (en jornales) q > 0	Requerimiento % de jornales para I(.), E, t(.) y G(.). E(0), I(0), H(0)	Se ajusta el valor de q para H(0) según las siguientes condiciones: G() cuadrado en H, t() lineal en H, la composición % de jornales, y el ingreso neto. La variable S ajusta Ω al área destinada a I(.) o a E.	$q = [0,004; 0,0065]$ $\Omega = 0,25$ S = 0,01
$0 < \Omega < 1$ $0 < S < 1$		$\tau(.) = q[S\Omega[A F_{(t)}]/\pi]\{E_{(t)} + [\Gamma D_{(t)}^{\alpha}]\}$ $G(.) = [A F_{(t)}]q\Omega(A F) / \pi + c$	
Costos / Precios	Jornal, precio del quintal de café.	Observación directa.	$\tilde{\omega} = 4$ - P = 1

Fuente: elaboración propia.

incremento anual de 0,5 hectáreas cultivadas por hogar, según el monitoreo de parcelas correspondiente al año 1999 (Lucich 1999).

Los valores asignados a los parámetros de comportamiento son consistentes tanto con las formas funcionales del modelo, como con las características de los sistemas agrícolas de producción del VRAE. Esta consistencia se establece en relación con los siguientes aspectos: i) el ingreso promedio del hogar, ii) la función de producción, y iii) la disponibilidad y usos de la fuerza de trabajo.

4.2. Simulación del modelo

A partir de la parametrización del modelo teórico (ecuaciones 12-15) y empleando el software matemático *Maple v7*, se verificó la caracterización del equilibrio y se determinaron sus valores de largo plazo para el *stock* del bosque F^* y para la cantidad de jornales dedicados al manejo de las plantaciones E^* . De la misma forma, se simuló la trayectoria que conduce a estos valores, resolviendo el sistema de ecuaciones dinámicas que explican el cambio en el *stock* del bosque (ecuación 16) y el cambio en la tasa de deforestación (ecuación 17), siendo los valores iniciales de $F(0) = 142\ 000$ y $D(0) = 3321$ hectáreas.

De la simulación del modelo propuesto, se obtuvo como resultado que la expansión de la frontera agrícola en el área de estudio, sobre la base de los sistemas agrícolas de producción prevalecientes,

¹³ Número de jornales requeridos para deforestar e instalar cultivo sobre una determinada área D . El esfuerzo $l(\cdot)$ será proporcionalmente mayor en la medida en que aumente el área deforestada D .

¹⁴ Número de jornales requeridos para trasladarse hasta el lugar donde se instalará el cultivo $l(D)$ o se manejará la plantación E . Por cada día de trabajo se debe recorrer una porción $S\Omega$ del área total, suponiendo que existe una determinada distribución espacial de la población, donde q es el tiempo requerido para recorrer una hectárea en forma radial, expresado en jornales (en minutos). El tiempo total por jornada es igual a q multiplicado por el radio de la circunferencia al cuadrado. S reduce la porción Ω al área que debe ser recorrida para labores agrícolas diferentes a las de transporte la producción al centro de acopio.

¹⁵ Número de jornales requeridos para "cosechar y sacar la producción". Por cada hectárea cosechada se debe recorrer el área cultivada total para recoger los frutos maduros y transportarlos al centro de acopio. En promedio se recorre una porción de área Ω , donde c es igual al número de jornales promedio para cosechar una hectárea.

conduciría a una pérdida de cobertura arbórea acumulada entre 40% y 65% del área total en 100 años (1995-2095) según el costo de transporte incurrido, ocurriendo el 80% de esta pérdida en solo 35 años.

De esta forma, en la Tabla 7 se muestra que el área total deforestada de equilibrio en un horizonte de largo plazo será mayor en la medida en que disminuyan los costos de transporte. De esta forma, si el valor del parámetro de eficiencia del transporte q es de 0,0065, la pérdida de cobertura arbórea acumulada sería del 40%, mientras que si este parámetro es de 0,004, se esperaría que la pérdida de cobertura arbórea acumulada alcance el 65% del área total en un horizonte de 100 años, es decir al año 2095, considerando que para el año 1995 INRENA registró en 23% la pérdida de cobertura arbórea para el departamento de Ayacucho.

TABLA 7
Deforestación en la zona de estudio: 1995 - 2095

Ámbito (has)	Año 1995 ($t=0$)	Año 2095-A $q=0,004$	Año 2095-B $q=0,0065$
Área total	185 153	185 000	185 000
Deforestación	42 846	120 410	74 099
Stock de bosque	142 300	64 590	110 901
Pérdida de bosque (%)	23%	65%	40%

Fuente: elaboración propia.

Por otra parte, según información sobre el cambio de uso del suelo en el área de estudio, proporcionada a los autores por el Programa de Monitoreo de Cultivos Ilícitos de la Oficina de Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito (UNODC)¹⁶, la pérdida

¹⁶ Esta oficina generó la data sobre el cambio de uso del suelo, interpretando (clasificando) dos imágenes satelitales de los años 1994 y 2005 y utilizando el software ERDAS, para las localidades del ámbito del estudio de Wachholtz (1996) y otras más circundantes, las mismas que fueron descargadas del sitio web de UMIACS de la Universidad de Maryland USA (<http://glcf.umiacs.umd.edu/data/landsat/gallery>). El trabajo realizado se basó en una clasificación no supervisada y se centró básicamente en distinguir el área boscosa del área sin bosque o intervenida, luego de discriminar hidrografía, infraestructura y alguna nubosidad que siempre se encuentra y sombras que esta origina.

promedio anual de cobertura arbórea sería de 0,18% para el periodo 1994-2005, la misma que, aplicada al *stock* inicial del bosque del año 1995, genera una pérdida de cobertura arbórea de 36% respecto del área total en 100 años. Para este análisis, se asume que los predios se ubican en diferentes etapas de la dinámica del proceso de deforestación, unos transitando con dinámicas más aceleradas que otros, haciendo que en promedio la pérdida anual sea de 0,18%.

Este nivel estimado de pérdida de cobertura arbórea en 100 años (de 36%), que implícitamente revela la situación actual de las condiciones de transporte y, por tanto, de sus costos implícitos ($q \cong 0,070$ según el Gráfico 3), nos permitió evaluar, a través de las simulaciones del modelo propuesto, la pérdida de cobertura arbórea para este mismo horizonte temporal como consecuencia de disminuciones en el costo de transporte ($q=0,0065$; $q=0,004$).

De esta forma, de ocurrir una disminución en el costo de transporte de 7% (es decir, que el valor del parámetro de eficiencia del transporte q se reduzca de 0,007 a 0,0065) y de 43% (que q pase de 0,007 a 0,004), cambios muy plausibles de acuerdo con la dinámica actual de ocupación del territorio, la pérdida de cobertura arbórea aumentaría de 36% a 40%, y de 36% a 65%, respectivamente. Se precisa que las diferencias entre los resultados presentados sobre la pérdida de cobertura arbórea se explican por los diferentes costos de transportes considerados.

TABLA 8

VRAE: clasificación de imágenes landsat tm (has)

Clasificación	1994	2005
Bosque primario y secundario	532 781	522 713
Área intervenida	9518	16 123
Playa o centro poblado	7261	14 840
Zona altas	17 022	15 657
Nubes	4063	---
Ríos	18 326	19 638
Total de hectáreas	588 971	588 971

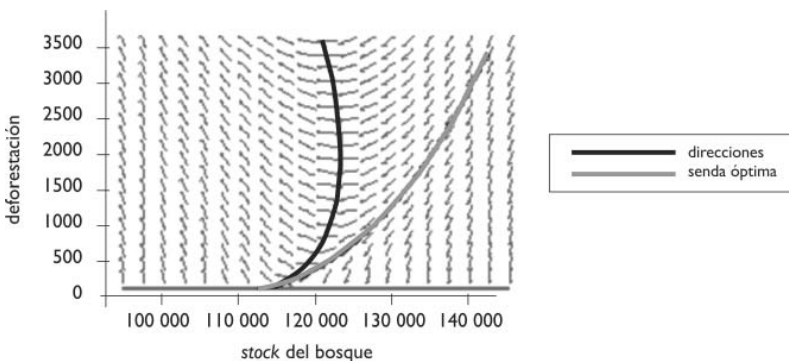
Fuente: Programa de Monitoreo de Cultivos Ilícitos de UNODC. Pixel 30 x 30 mts.

La Tabla 8 muestra los resultados de la interpretación (clasificación) de imágenes satelitales, que comprende parte de los distritos de Anco, Vicabamba, San Miguel, Kimbiri, Santa Rosa, Ayna, Sivia, Llochegua, Pichari, Pangoa, Rio Tambo y Chungui.

La simulación del modelo dinámico también entrega ciertos resultados cualitativos que nos permiten caracterizar la dinámica de pérdida de cobertura arbórea. Al respecto, el *stock* de bosque de equilibrio se caracteriza por ser inestable, lo cual significa que, en general, cualquier combinación inicial de jornales $E(0)$ y área cultivada $A-F(0)$ nos desviará del equilibrio, presionando al abandono de las plantaciones. Ello revela que el manejo de plantaciones puede dejar de ser sostenible. En este caso, la frontera agrícola en base a plantaciones habría alcanzado su límite de expansión.

La inestabilidad que revela el modelo se debe a que la elección de E solo considera fundamentalmente objetivos económicos y no ecológicos (ambientales). Sin embargo, el modelo revela la existencia de una política óptima de combinación de E^* y $A-F^*$ para sostener la actividad agrícola y no tener que abandonarla. El Gráfico 1 muestra, sobre un campo de movimiento, la senda al equilibrio que seguiría la política óptima.

GRÁFICO 1
Diagrama de fase y senda óptima

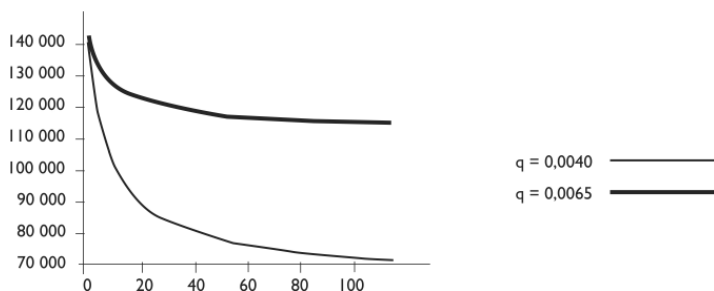


Fuente: elaboración propia.

En caso de que los agricultores no transiten por la senda óptima al equilibrio, es de esperarse que abandonen sus plantaciones y emigren a otras zonas o se dediquen a cultivos de ciclo corto, como la hoja de coca. Esta situación los conducirá a la práctica de una agricultura migratoria sobre la base de la “tumba y quema” del bosque, haciéndose cada vez más costoso cultivar expresamente para destinar la cosecha al mercado¹⁷. Un ejemplo de este escenario sucede cuando se propone desmontar el bosque a tasas crecientes, lo que hace insostenible la actividad agrícola por la pérdida de cobertura arbórea, principal fuente de nutrientes del bosque. Así, ubicándonos a la derecha del nivel de equilibrio del *stock* del bosque y por encima de la senda óptima, la reducción del bosque acelerará la tasa de crecimiento de la expansión agrícola con el propósito de maximizar la utilidad del colono, desviándose aun más de la trayectoria óptima al equilibrio.

Por otro lado, la expansión de la frontera agrícola que siga la senda óptima, como se observa en el Gráfico 2, es mucho más acelerada al inicio de cada proceso, para luego desacelerarse du-

GRÁFICO 2
Trayectorias al equilibrio



Fuente: elaboración propia.

¹⁷ Si bien la evidencia empírica muestra que una buena porción de agricultores practican la agricultura migratoria, el *stock* de bosque de equilibrio simulado puede interpretarse como la tasa que agrega al conjunto de agricultores dispersos que han encontrado su propia senda al equilibrio. Una posible extensión al modelo consideraría la dinámica del bosque secundario y la combinación de cultivos entre ciclo largo y ciclo corto.

rante un amplio período de acercamiento al equilibrio o límite de expansión de la frontera agrícola, el mismo que puede durar más de 100 años.

Algo muy característico del proceso de reducción del bosque para un horizonte de 100 años es que, para sistemas de producción agrícola convencionales-no coccaleros, el ritmo de deforestación es acelerado durante los primeros 10 o 35 años, dependiendo del nivel de reducción de costos de transporte. En ese lapso de tiempo se habría deforestado entre el 70% y el 80% del total del bosque estimado a perder. Así, por ejemplo, para un $q=0,004$, en los primeros 20 años se perdería el 70% del área que sería deforestada. Bajo este mismo escenario, se estima que la pérdida de cobertura arbórea en el ámbito de estudio (Pichari-Quimbiri, Sivia y Santa Rosa) sería de alrededor de 14 000 hectáreas en 10 años. Esto representa el 10% del *stock* inicial de bosque (ver Tabla 7).

Finalmente, el proceso de ajuste al equilibrio del *stock* de bosque implica un proceso decreciente de la intensidad de uso de la fuerza de trabajo para el manejo de las plantaciones, puesto que la demanda por jornales para manejar la expansión de la frontera agrícola sucederá a tasas decrecientes por la concavidad de la función de producción, proceso que se estabilizaría en 81 jornales por hectárea.

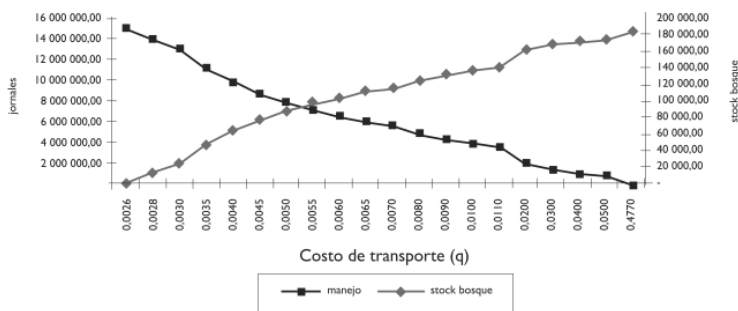
Si bien sabemos cuáles son los signos de los efectos que genera el cambio en las condiciones de transporte sobre el *stock* de bosque de equilibrio, a continuación evaluamos qué tan sensible resulta este equilibrio ante cambios en el parámetro de eficiencia del transporte del modelo, así como cuánto tiempo demora alcanzar el nuevo equilibrio transitando por la senda óptima.

El Gráfico 3 muestra la evolución del *stock* de bosque de equilibrio y de la cantidad de jornales de equilibrio según se enfrenten diferentes costos de transporte. Como lo predice el modelo teórico, a medida que disminuyen los costos de transporte, el *stock* de bosque tiende a reducirse.

De esta manera, asumiendo una situación con $q=0,0065$ (situación altamente probable), una disminución de los costos de transporte en 20% (q pasa de 0,0065 a 0,0052) reduciría el *stock* de bosque de equilibrio en el ámbito de estudio en 6%, esto es en

GRÁFICO 3

stock de bosque - jornales de equilibrio - costos de transporte



Fuente: elaboración propia.

18 000 has. De estas, 9000 se deforestarían en los próximos 10 años. Si el costo de transporte se redujera a la mitad, situación menos probable, el *stock* de bosque de equilibrio en el área de estudio se reduciría a 35 000 hectáreas (18% del área total), ocurriendo la máxima pérdida durante los primeros 35 años. Por el contrario, si se dificultan las condiciones para el transporte, de modo que q se incrementara en 38% (q pasa de 0,0065 a 0,009), el 28% de las plantaciones serían abandonadas, lo que implicaría que 14 000 hectáreas se conviertan en bosque secundario.

Una situación inversa establece que, para que el proceso actual de expansión agrícola sobre la base de cultivos permanentes se frene, el costo de transporte debería ser de un valor aproximado de 0,011, lo que representa un incremento de casi un 100%¹⁸.

5. Conclusiones

Buena parte de la deforestación ocurrida en el bosque tropical en el Perú se explica por la migración de agricultores que ocupan su frontera para explotar cultivos permanentes transables, como palma aceitera, café, cacao, etc., asociados a cultivos de ciclo

¹⁸ Lo importante del proceso de expansión son los 10 primeros años, puesto que difícilmente, en los próximos 90, los precios permanecerán constantes.

corto. Estos agricultores deben decidir en cada momento si continúan o no expandiendo sus plantaciones, considerando que enfrentan costos crecientes de transporte y que deben seguir un programa óptimo de expansión y de incorporación de materia orgánica que les permita sostener sus plantaciones.

El modelo teórico presentado en este artículo establece que existe un límite a la expansión de la frontera agrícola sobre el bosque tropical, dado por los costos de transporte, límite que será traspasado, en un contexto de libre movilidad de fuerza de trabajo, cada vez que estos costos disminuyan o aumente el precio del cultivo pagado en el predio, con lo que, además, aumentará el requerimiento de jornales para las actividades de manejo de las plantaciones. Esto significa que tanto el incremento del precio como la mejora en las condiciones de transporte incentivarán la deforestación del bosque tropical. El límite a la expansión agrícola es un equilibrio inestable que se puede alcanzar de seguir solo una de las varias alternativas que se le presentan al agricultor para manejar sus plantaciones.

Si se presenta una restricción en la movilidad de la fuerza de trabajo, no necesariamente este límite será superado cuando disminuyan los costos de transporte, sino que sucederá un *trade off* entre la expansión y el manejo de las plantaciones que dependerá, entre otros aspectos, de las mejoras que se realicen sobre el área intervenida. Esta situación es consistente con la evidencia empírica reciente (Angelsen 2010, Reis y Weinholt 2004, Deng *et al.* 2011).

A través de la simulación del modelo propuesto para el valle del río Apurímac-Ene de la hoya Amazónica en el Perú, se estima que la pérdida de cobertura arbórea como consecuencia de una mejora esperada en las condiciones de transporte sea entre 40 y 65% del área total sobre un horizonte de 100 años, ocurriendo el 80% de esta pérdida en los primeros 35 años. A su vez, sucesivos cambios en las condiciones de transporte o en el precio de los cultivos alterarían los procesos de ajuste anteriores, ya sea acelerando o desacelerando dicha expansión, lo que sugiere que el análisis económico relevante para este tipo de intervención sea para períodos de 10 años.

Los resultados descritos en el párrafo anterior, obtenidos de la simulación de la pérdida de cobertura arbórea en el VRAE ante

posibles mejoras en las condiciones de transporte (expresadas en la reducción de su costo entre 7% y 43%), podrían ocurrir en tanto que actualmente, bajo las condiciones de transporte existentes, la pérdida de cobertura arbórea que se espera para el año 2095 (resultado de la extrapolación de la pérdida promedio anual de cobertura arbórea de 0,18%) es del 36% del área total. Sin embargo, si cambia la estrategia de ocupación del territorio o se restringe la movilidad de la fuerza de trabajo, la pérdida de cobertura arbórea podría desacelerarse. No obstante lo anterior, el cambio del uso del suelo revelado por la clasificación de las imágenes satelitales contiene otros factores no considerados en el modelo teórico propuesto, como por ejemplo la tasa de regeneración natural del bosque y los diferentes sistemas agrícolas de producción existentes en el VRAE, que podrían variar los resultados obtenidos a partir de simular la pérdida de cobertura arbórea.

Por otra parte, la tasa anual de deforestación de 0,18% (obtenida sobre la base de la información proporcionada por UNODC sobre cambio de uso del suelo entre los años 1994 y 2005) resulta inferior al promedio nacional (0,3%), al regional (0,5%) y al mundial (0,7%), según la FAO, para el año 2005, lo que es coherente con la composición de la cédula agrícola basada en el manejo de las plantaciones de palma aceitera, café o cacao asociadas a cultivos transitorios como el de la hoja de coca. Muchas de estas plantaciones son resultado del Programa de Desarrollo Alternativo al cultivo de la hoja de coca.

Aunque el modelo teórico propuesto en este artículo presenta las condiciones económicas básicas del proceso de expansión de la frontera agrícola sobre el bosque tropical sobre la base de sistemas de producción de cultivos permanentes, se proponen las siguientes extensiones a fin de controlar mejor algunas variables claves, que permitirán incentivar la gestión a través de la senda óptima¹⁹: incorporar la dinámica de la recuperación del bosque

¹⁹ Puesto que, como analizamos, los cultivos permanentes tienden a incentivar prácticas migratorias al no restituir el suelo.

secundario y de la producción de biomasa arbórea; incorporar la rotación de cultivos incluyendo los de ciclo corto; ensayar otras formas funcionales para estimar el tiempo de traslado de la fuerza de trabajo y de transporte de la producción al centro de acopio; endogenizar la infraestructura de transporte a partir del proceso de generación de centros poblados y el control de diferentes espacios; evaluar espacialmente (sobre la base de imágenes de satélite) los efectos del desarrollo endógeno de las rutas de transporte —a partir de la densificación de las redes— sobre el cambio de uso del suelo según distintos sistemas agrícolas de producción, considerando las prácticas agroforestales. Esto último permitiría distinguir espacialmente los efectos de la mejora en las condiciones de transporte (a través de caminos, puentes, trochas carrozables, tarifas, centros de acopio, organización social, etc.) sobre el área cultivada y el área no intervenida, y, de esta forma, se podría regular de mejor manera la deforestación. Para ello se propone ensayar nuevas modelaciones con información primaria.

Finalmente, entre las principales recomendaciones de política que se desprenden del artículo, destacamos las siguientes: subordinar la política de transporte (red vial nacional, caminos rurales y vecinales) a la política agroforestal y a la conservación de los ecosistemas de Selva; considerar en la política agraria los impactos diferenciados de la implementación de sistemas agroforestales y de otros sistemas sobre el cambio de uso del suelo en la Amazonía; diseñar políticas agroforestales en la Amazonía que consideren los impactos diferenciados de la construcción de carreteras y de caminos rurales y vecinales sobre la pérdida de cobertura arbórea y, también, sobre la producción sostenible de alimentos. Todo ello por la necesidad de buscar variables de control que permitan vislumbrar la pérdida de bosque tropical y orientar la explotación de cultivos permanentes de ciclo largo por la senda óptima de manejo del bosque, toda vez que la deforestación no se acelera por la mera existencia de carreteras sino por los incentivos que se le presenta al colono para reorientar sus labores agrícolas hacia la limpieza de nuevas áreas de bosque.

BIBLIOGRAFÍA

ANGELSEN, Arild

1999 "Agricultural Expansion and Deforestation: Modelling the Impact of Population, Market and Property Rights". *Journal of Development Economics* Vol. 58 (1). 185-218.

2010 "Policies for Reduced Deforestation and their Impact on Agricultural Production". *PNAS Journal* Vol. 107 (46). 19639-19644.

ANGELSEN, Arild, Eric F. KATEMANSIMBA y Jostein AARRESTAD
1999 "Why do Farmers Expand their Land into Forest? Theories and Evidence from Tanzania". *Environment and Development Economics* Vol. 4 (3). 313-331.

BARBIER, Edward y Joanne BURGES

1997 "The Economics of Tropical Forest Land Use Options". *Land Economics* Vol. 73 (2), mayo. 174 -195.

BARBIER, Edward

2001 "The Economics of Tropical Deforestation and Land Use: An Introduction to Special Issue". *Land Economics* Vol. 77 (2), mayo. 155-171.

2004 "Explaining Agricultural Land Expansion and Deforestation in Developing Countries". *American Journal of Agricultural Economics* 86 (5). 1347-1353.

BULTE, Erwin y Daan VAN SOEST

1999 "A Note on Soil Depth, Failing Markets and Agricultural Pricing". *Journal of Development Economics* Vol. 58 (1). 245-254.

CROPPER Maureen, Charles GRIFFITHS y Mani MUTHUKUMARA

1999 "Roads, Population Pressures and Deforestation in Thailand, 1976-1989". *Land Economics* Vol. 75. 58-73.

CROPPER Maureen, Charles GRIFFITHS y Jyotsna PURI

1999 "How the Location of Roads and Protected Areas Affects Deforestation in North Thailand". Working Paper. World Bank.

CHOMITZ, Kenneth y David GRAY

1996 "Roads, Land Use and Deforestation: A Spatial Model Applied to Belize". *The World Bank Economic Review* Vol. 10, No. 3. 487-512.

- DENG, Xiangzheng, Jikun HUANG, Emi UCHIDA, Scott ROZELLE y John GIBSON
 2011 “Pressure Cookers or Pressure Values: Do Roads lead to Deforestation in China?” *Journal of Environmental Economics and Management* Vol. 61 (1). 79-94.
- EHUI, Simon y Thomas HERTEL
 1989 “Deforestation and Agricultural Productivity in the Cote d’Ivoire”. *American Journal of Agricultural Economics* 71 (3), agosto. 703-711.
- FAO
 1997 *State of the World’s Forest*. Roma: Naciones Unidas.
 2005 *Forest Resources Assessment 2005*. Roma: Naciones Unidas.
- HANLEY, Nick, Jason SHOGREN y Ben WHITE
 1997 “Environmental Economics: In Theory and Practice”. Inglaterra: Oxford University Press.
- KLEMICK, Heather
 2011 “Shifting Cultivation, Forest Fallow, and Externalities in Ecosystem Services: Evidence from the Eastern Amazon”. *Journal of Environmental Economics and Management* Vol. 61 (1). 95-106.
- LÓPEZ, Ramón
 1996 “Recursos verdes en América Latina: mecanismos de sostenibilidad”. En Braen, D. y M. Glave (editores). *Recursos naturales y desarrollo*. Lima: Cieplan, Consorcio de Investigación Económica y Social.
- LUCICH, Iván
 1999 “Informe de monitoreo y evaluación del Proyecto AD/PER/939”. Preparado para la Oficina de Servicios para Proyectos de Naciones Unidas. Lima.
- MENDELSON, Robert
 1994 “Property Rights and Tropical Deforestation”: *Oxford Economic Papers. New Series* Vol. 46. 750-756.
- MUELLER, Bernardo
 1997 “Property Rights and the Evolution of a Frontier”. *Land Economics* 73 (1). 42-57.
- NELSON Gerald y Daniel HELLERSTEIN
 1997 “Do Roads cause Deforestation?. Using Satellite Images in Econometric Analysis of Land Use”. *American Journal of Agricultural Economics* Vol.79, febrero. 80-88.

PASCUAL, Unai y Edward BARBIER

2001 "A Model of Optimal Labour and Soil Use with Shifting Cultivation". Fondazione Eni Enrico Mattei. Nota Di Lavoro 83:2001. Milán.

PENDLETON, Land y Lance HOWE

2002 "Market Integration, Development, and Smallholder Forest Clearance". *Land Economics* 78(1). 1-19.

PAFF, Alexander

1997 "What drives Deforestation in the Brazilian Amazons". World Bank. Policy Research Working Paper 772.

PNUMA

2002 *Global Environment Outlook, GEO - 3*. Naibori.

REIS, Eustaquio y Diana WEINHOLD

2004 "Land Use and Transportation Costs in the Brazilian Amazon". University of Wisconsin - Madison, Department of Agricultural & Applied Economics. Staff Paper No. 467.

SOUTHGATE, Douglas

1990 "The Causes of Land Degradation along 'Spontaneously' Expanding Agricultural Frontiers in the Third World". *Land Economics* Vol. 66 (1). 93-101.

STRYKER, Dirck

1976 "Population Density, Agricultural Technique, and Land Utilisation in a Village Economy". *The American Economic Review* Vol. 66 (3). 347-358.

WACHHOLTZ, Rolf

1996 "Economía de los sistemas agrícolas en el valle Apurímac, Perú". Informe de consultoría preparado para la Oficina de Servicios para Proyectos de Naciones Unidas. Lima.

EMERGENCIA HÍDRICA Y EXPLOTACIÓN DEL ACUÍFERO EN UN VALLE DE LA COSTA PERUANA: EL CASO DE ICA

María Teresa Oré | David Bayer | Javier Chiong | Eric Rendón

Introducción

En esta ponencia presentaremos algunos aspectos poco conocidos del nuevo auge agroexportador del valle de Ica: sus efectos ambientales en el ecosistema de una zona árida de la Costa —el acuífero— y sus efectos en la generación de nuevos tipos de conflictos socioambientales en el valle, extendidos hoy a la cuenca. Esto representa un nuevo escenario para la zona y pone de manifiesto la existencia de distintos intereses económicos y sociales en el valle y en la cuenca, que no han estado exentos de situaciones de violencia. Para este panorama sombrío, tanto para el valle como para el país, no existe una agenda política claramente establecida.

Desde fines del 2010, el valle de Ica se encuentra en situación de emergencia hídrica ante la sobreexplotación de su acuífero¹. Esto resulta paradójico en una zona que ha venido experimentando, en las últimas dos décadas, un nuevo milagro agroexportador con productos como el espárrago, la páprika, la uva red globe, la alcachofa, el mango y la palta, que permitieron que el Perú se situara entre los principales productores a nivel internacional de algunos de dichos cultivos, especialmente el espárrago.

¹ “El gobierno regional de Ica declaró en emergencia hídrica al valle de Ica por ordenanza regional en diciembre del 2010. Crecimiento de agricultura de exportación agrava escasez del agua en Ica.” Diario *El Comercio*, 3-1-2011.

Actualmente el valle se encuentra ante un dilema crucial. El nivel del acuífero Ica-Villacurí –el más importante del país por su extensión, por el material arenoso que lo conforma y por su excelente capacidad de almacenar y transmitir el agua– ha descendido en forma alarmante (0,60 m por año). Hay zonas que se han declarado abiertamente en emergencia, con severas restricciones, y además se ha ampliado significativamente el territorio de veda. Esta situación viene provocando el incremento de conflictos sociales entre diversos actores y sectores que se disputan el escaso recurso y, asimismo, se han intensificado las demandas de las empresas agroexportadoras al Estado por nuevos proyectos de irrigación para recargar el acuífero.

1. Metodología. Investigación interdisciplinaria

El 30% de la superficie del Perú corresponde a zonas áridas (Verbist 2010). El desarrollo en estos espacios de una agricultura comercial viene afectando los ecosistemas de la Costa, sobre todo por la ejecución acelerada de modelos de desarrollo no sostenibles. Esto está provocando la conversión del desierto en campos de cultivo a través de la ampliación de la frontera agrícola, lo que ocasiona, a su vez, una mayor vulnerabilidad ante la presencia creciente del cambio climático.

El valle de Ica está ubicado en una extensa zona árida de la Costa. Su cuenca está desprovista de grandes nevados y lagunas. Las lluvias solo se presentan en los meses de verano y tienen un bajo índice pluvial. Es un ecosistema frágil y sujeto recurrentemente a intensos períodos de sequías o inundaciones. El río Ica se ha caracterizado por tener un régimen pluvial escaso e irregular, que condicionó el desarrollo agrícola y la importancia que cobraron las organizaciones de regantes en el manejo del agua superficial. Es en este escenario que, a mediados del siglo XX, fue fundamental recurrir al agua subterránea para la expansión agrícola de la zona. Esta hizo posible, en los años cincuenta, el crecimiento de las modernas haciendas aldoneras (Oré 2005).

La explotación del acuífero de Ica se fue incrementando en los años noventa, al introducirse en el valle cultivos nuevos como los de espárrago, páprika, alcachofas, uva red globe, etc., todos ellos productos de gran demanda en el mercado internacional. Su producción fue iniciada por nuevas empresas agroexportadoras, nacionales e internacionales, que utilizaban moderna tecnología de riego con uso exclusivo de agua subterránea, caracterizada por su calidad, pureza y, especialmente, por ser utilizada en forma permanente. Este nuevo milagro agroexportador se consolidó a principios del presente siglo, lo que ubicó a Ica como el principal valle agroexportador del país y al espárrago como su producto estrella.

A partir de lo señalado, se pueden plantear las siguientes preguntas:   en qué medida la sobreexplotación del acuífero posibilitó un proceso de concentración de agua y tierras con el surgimiento de nuevos fundos agroexportadores?,   la agudización de los nuevos conflictos por el agua en el valle –y extendidos a la cuenca de Ica– es el resultado de dicho proceso?

Los elementos conceptuales que desarrollaremos en este estudio –que est  n vinculados al tema de la justicia hídrica– buscan hacer visibles las características del uso del agua subterránea, que es poco conocido, y su estrecha relación con la tenencia de la tierra. Además, se pretende mostrar que la vinculación de la agroexportación nacional con las cadenas productivas internacionales, así como la ausencia de una normatividad jurídica y reglamentación sobre aguas subterráneas, condujeron a la sobreexplotación del acuífero. Esto, además, aunado a las dificultades para monitorear y regular la explotación del agua subterránea. Finalmente, daremos a conocer la participación de diversos actores sociales y sectores – industrial, minero, agrícola, poblacional– en los conflictos sociales por el acceso y el control del agua.

El presente trabajo ha sido realizado por un equipo interdisciplinario de investigación, conformado por un especialista en aguas subterráneas, otro en aspectos económicos y productivos, un ecologista y activista ambiental, y una especialista en aspectos sociales e históricos en la gestión del agua. No ha sido fácil integrar todos estos aspectos, pero la experiencia y el conocimiento aportados

por cada uno de los miembros del equipo contribuyeron a poder escuchar y comprender las distintas perspectivas frente al mismo problema, enriqueciendo la discusión y promoviendo el debate. El enfoque que utilizamos fue el sociotécnico, desarrollado por Peter Mollinga (1998: 18), quien, al analizar los sistemas de irrigación en la India, señala cómo los aspectos técnicos están estrechamente relacionados con los sociales. Los cambios tecnológicos, en ese sentido, impactan directamente en los acontecimientos sociales. Este enfoque ha sido fundamental para el desarrollo de los estudios interdisciplinarios en este campo.

Con el fin de desarrollar la investigación, el equipo recurrió a diversas fuentes de consulta, como libros e informes técnicos sobre el valle. También se consultaron y procesaron estadísticas obtenidas en diversas entidades públicas y privadas en Lima e Ica; especialmente la Autoridad Nacional del Agua (ANA) en Lima y en la Autoridad Local del Agua (ALA) en Ica. Se realizaron, además, varios viajes al valle de Ica para entrevistar a autoridades locales y expertos en el tema, y se efectuaron visitas de campo, con el fin de recoger los testimonios de los agroexportadores y de los pequeños agricultores en sus respectivas organizaciones de usuarios, así como de las Juntas de Usuarios de Aguas Subterráneas de Ica y del río Seco y las Juntas de Usuarios de La Achirana y del río Ica, de agua superficial. Todos ellos actores involucrados en la problemática del agua en el valle.

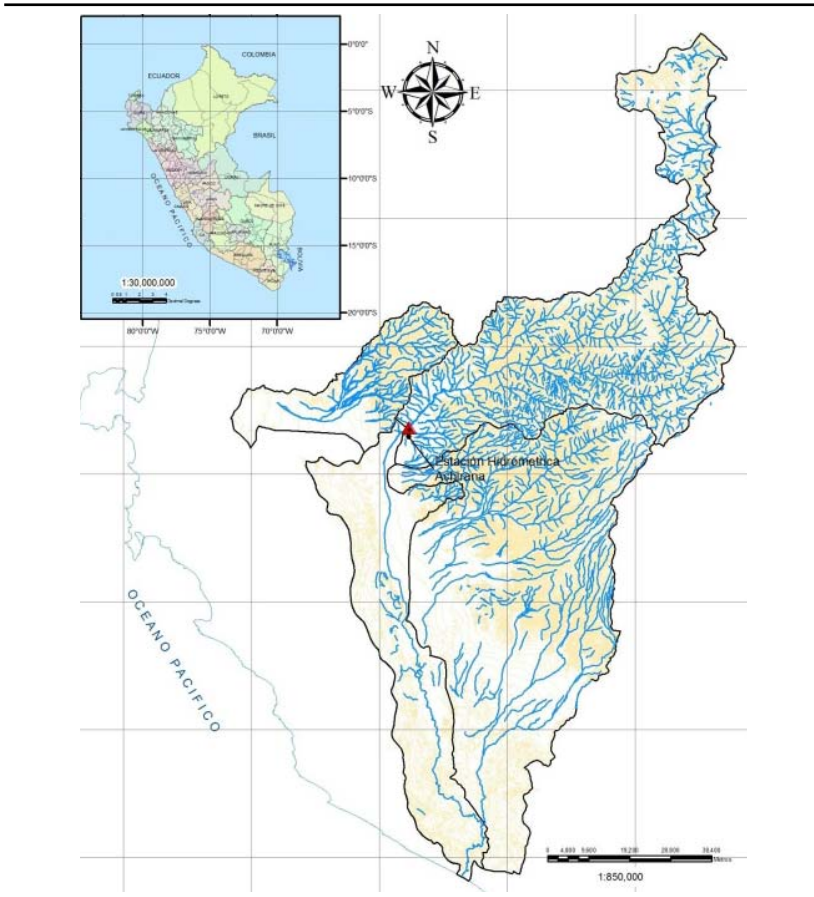
Estudios como el planteado pueden contribuir a conocer los problemas del modelo agroexportador y sus consecuencias para la gestión integral de los recursos hídricos, en un contexto de escasez de agua en ecosistemas desérticos como Ica, por la continua ampliación del área agrícola y el peligroso descenso del nivel del acuífero. En este sentido, esta investigación puede servir de referente para otros valles de la Costa peruana que se orientan en esa dirección, de forma que los actores más vulnerables –pequeños propietarios rurales y de caseríos urbanos, ex parceleros, campesinos de comunidades ubicadas en las zonas altas de la cuenca– puedan alcanzar una mejor situación de justicia hídrica frente a las tendencias de despojo y acumulación de recursos hídricos.

2. La cuenca del río Ica: geografía y agricultura

El río Ica nace en la vertiente occidental de la cordillera de los Andes en la región de Huancavelica y desemboca en el océano Pacífico. Tiene su origen en pequeñas lagunas situadas en la parte alta de la cuenca. Estos caudales dan origen a los ríos Tambo y Santiago. Es de la confluencia de estos que nace, en la zona de Tincoca, el río Ica.

IMAGEN I

La cuenca del río Ica



Fuente: Intendencia de Recursos Hídricos, 2007.

La extensión total de la cuenca natural es de 7711 km² y está integrada por el río Ica, que tiene un área total de 8103 km² que incluye el sistema de riego Choclococha, cuya área es de 392 km². En este sentido se le puede considerar una cuenca mediana. Políticamente forma parte los gobiernos regionales de Ica y Huancavelica (Ver imagen 1).

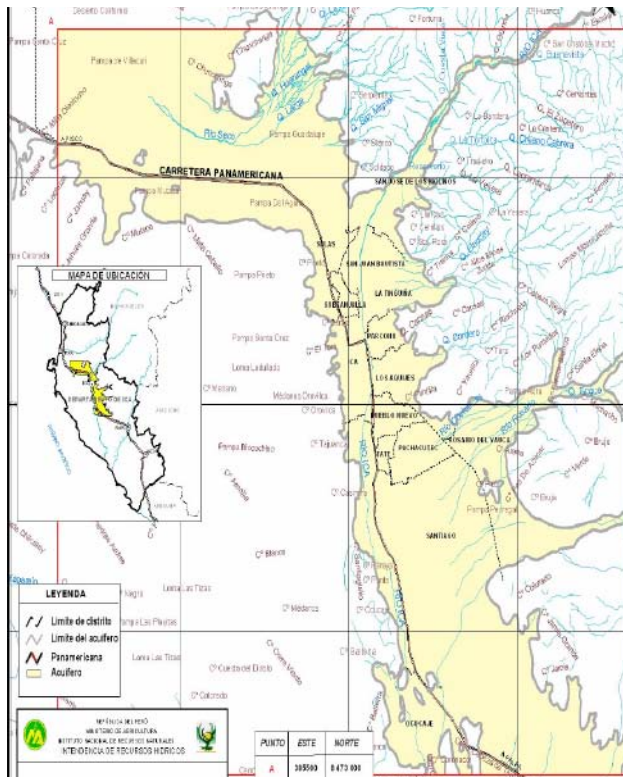
Las lluvias caen sobre la cuenca en los meses de verano, lo que condiciona que el río tenga descargas solo en esta estación, con volúmenes muy variables. Terminado el periodo de lluvias, el río se alimenta del escurrimiento y se seca en abril. Las lluvias, incluso en las zonas altas, presentan un bajo índice, de allí que el río Ica sea uno de los más secos de toda la Costa. El régimen de aguas lo constituyen el agua de avenida, que se presenta entre diciembre y marzo, y el agua regulada de Choclococha, de setiembre a octubre. La cuenca presenta de manera recurrente eventos extremos como sequías e inundaciones.

La cuenca húmeda está situada sobre los 2500 msnm, en la región de Huancavelica; no cuenta con grandes nevados o glaciares y existen 150 pequeñas lagunas inventariadas (INRENA 2008), entre las que tres son grandes: Choclococha, Orcococha, Ccaracocha, que cumplen un papel importante en el ciclo hidrológico de la cuenca. El curso medio de la cuenca está situado entre los 300 y 480 msnm, ya en Ica. Abarca desde Tincoca hasta el sur de Ocucaje. Aquí se encuentra la mayor superficie del área cultivada que corresponde al valle, donde se ubican la pequeña agricultura tradicional, los exparceleros, los medianos agricultores y las principales empresas agroexportadoras. El curso inferior o zona baja de la cuenca se extiende desde la depresión de Ocucaje hasta la boca del río; presenta un cauce seco y angosto que corre entre cerros. Es el final del valle, donde actualmente existe una pequeña agricultura tradicional y se ha invertido recientemente en infraestructura hidráulica, lo que ha permitido una agricultura ecológica de exportación.

2.1. El acuífero Ica-Villacurí

El acuífero Ica-Villacurí es una unidad hidrogeológica que, dada su extensión, capacidad de almacenamiento y transmisión, constituye el mayor acuífero a nivel nacional (ver la Imagen 2), representando el 40% del volumen hídrico de aguas subterráneas del país, lo que explica la importancia que ha tenido y tiene como fuente de agua para el desarrollo de la agricultura en Ica. El afloramiento del agua subterránea en la zona dio lugar a lagunas hermosas y tradicionales como la Huacachina.

IMAGEN 2
Acuífero Ica - Villacurí



Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA) 2010.

2.2. Características del agua superficial y del agua subterránea

El agua superficial en el valle, a partir de las características de la cuenca, se caracterizó por su extrema variabilidad y por hacer posible el acceso a ella solo en los meses mencionados. Para los agricultores, esto ha significado que deban manejar altos niveles de incertidumbre al respecto, lo que, desde épocas prehispánicas, los llevó a crear fuertes organizaciones para el manejo del agua (Oré 2006).

La explotación del agua subterránea se introdujo en Ica en los años treinta y tuvo su primer auge en los años cincuenta; esto hizo posible que, a inicios de los años sesenta, surgieran grandes y modernas haciendas algodonerías (Oré 2006). Se accede al agua subterránea mediante pozos, para lo que se necesita una inversión inicial en infraestructura. Por su carácter permanente y su apropiación privada, garantizaba a los agricultores una dotación fija y constante del recurso durante todo el año. Caracterizada por su alto grado de pureza, es la principal fuente de consumo humano o de uso poblacional desde los años sesenta en Ica.

2.3. Aportes de agua superficial y de la subterránea al agro iqueño

En los años noventa, el agua subterránea en el valle aportaba el 50% del volumen utilizado en la agricultura (ver Cuadro 1), pero actualmente este porcentaje llega al 65%. Mientras que los cultivos tradicionales del valle –uvas, menestras, diversidad de frutales y algodón– son regados con agua superficial, los nuevos, introducidos en el valle en los años noventa, son regados exclusivamente con agua subterránea utilizada por los equipos de riego tecnificado.

La mayor parte de los agricultores en el valle de Ica utilizan el riego superficial, mientras que un escaso porcentaje usa el agua subterránea. Sin embargo, estos últimos concentran la mayor cantidad de agua y de hectáreas cultivadas en el valle, según se observa en el Cuadro 2.

CUADRO 1

Aportes de agua superficial y subterránea al agro iqueño en 1990 y 2010 (millones de m³)

Fuentes	Agua superficial				Agua subterránea		Total	
	Agua de avenida		Agua regulada		1990	2010	1990	2010
Años	1990	2010	1990	2010				
Volumen	120	208	90	90	210	563, 150	420	861
Porcentaje	29 %	25%	21%	10%	50 %	65%	100 %	100%

Fuente: Informe del Ing. Rolando Lecca. Dirección de Aguas de la Zona Agraria VI de Ica. Febrero 1990. Informe de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) 2010.

CUADRO 2

Usuarios y demanda de agua superficial y subterránea en el valle de Ica y Villacurí 2010

Valle de Ica	Hectáreas	Número regantes	Demanda agua MMC	Agua de pozo MMC	Agua por regante en MMC	Regantes porcentaje
Riego superficial	12 043	13 800	246	0	,017826 (18 000 M3) ²	97
Riego mixto Superficial-pozo	11 291	200	249	197	1,245	1,4
Riego subterráneo	8880	6	138	138	23,0	,04
Total valle Ica	32 534	14 006	633	335		
Pampa Villacurí	6626	170	228	228	1,34	1,2
TOTAL	38 840	14 176	861	563		100

Fuente: elaborado por David Bayer sobre la base del Estudio hidrogeológico del valle de Ica 2003. INRENA- IRH – DRH. Estudio hidrogeológico del acuífero Ica-Villacurí, INRENA- ATDR-ICA, 2002-2005. Proyectos Hídricos para el Desarrollo Sostenible de la Región Ica-Avances del PETACC, 15 de Setiembre del 2010.

² El cuadro indica que 97% de los regantes utilizan solo agua superficial y muchos de ellos tienen media hectárea. Mientras que los seis usuarios más grandes (empresas) tienen 23 MMC. Los medianos agricultores en Ica y Villacurí tienen 1,245 MMC y 1,34 MMC respectivamente (millones de metros cúbicos).

2.4. Las organizaciones de usuarios

Las organizaciones de agua superficial agrupan a los pequeños agricultores, ex parceleros y medianos agricultores, en la Junta de Usuarios del Río Ica (JUDRI), con cerca de 7000 usuarios que riegan por la margen derecha del río, y en la Junta de Usuarios de La Achirana –principal canal de riego del valle– y Santiago de Chocorvos (JURLASCH), con 9000 usuarios que riegan por la margen izquierda. Ambas juntas cuentan con un alto grado de organización o acción colectiva para la operación y mantenimiento de sus sistemas de riego. Sus integrantes están sujetos a turnos y al pago de la tarifa de agua. Las organizaciones de usuarios fueron creadas en los años setenta a raíz de la Ley de Aguas de 1969. Las juntas son monitoreadas por organismos estatales como la Administración Local del Agua de Ica (ALA-Ica) –antes Administraciones Técnicas de Riego (ATDR)– que, a su vez, dependen de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) .

Las organizaciones de agua subterránea surgieron recién el 2005 a raíz del grave descenso de la napa freática, del estancamiento en el otorgamiento de derechos de uso de agua subterránea y por haber sido ignorados sus pedidos de reconocimiento en las organizaciones de usuarios de agua superficial. El jefe de la ATDR-Ica en esos años recogió la demanda de los agricultores y los convocó para conformar la organización de usuarios de agua subterránea, con opinión vinculante en la resolución de conflictos y en el otorgamiento de derechos de uso de aguas. Un funcionario lo explica de la siguiente manera:

Antes de organizarse, los usuarios de aguas subterráneas se sentían desatendidos e informales con respecto al otorgamiento de sus derechos de agua; los bancos les pedían licencia de agua, pero a raíz del DL 1081 y su reglamentación, el trámite estaba centralizado y burocratizado en Lima. Los usuarios estaban decepcionados y querían que sea su autoridad local de aguas quien les otorgue el derecho. Con la abolición de este DL 1081, les devolvieron las facultades a los administradores de aguas (ATDR) para poder otorgar derechos de uso del agua. Esto fue un triunfo de las organizaciones de usuarios. En el año 2009, con la promulgación de la nueva

Ley de Aguas, por primera vez aparece la tarifa de agua subterránea con fines productivos y señala el destino de los fondos, como son el monitoreo de las aguas subterráneas, función que antes cumplía la Intendencia de Recursos Hídricos con los ATDR, y allí aparece la primera desavenencia entre las ALAS y las juntas de usuarios. (Funcionario del ALA-Ica; entrevista realizada en octubre de 2010)

En el 2006, se formaron las primeras comisiones de regantes de aguas subterráneas del país con el reconocimiento oficial de la autoridad correspondiente. Hay que resaltar el pedido de contar con una tarifa de aguas que les permitiera solventar su organización, realizar el monitoreo y la recarga del acuífero. Posteriormente, en el 2008, se formó la primera junta de usuarios de aguas subterráneas en las pampas de Villacurí, creándose también un nuevo distrito de riego en la intercuenca de los ríos Pisco e Ica. Esto sirvió de experiencia para la formación de la Junta de Usuarios de Aguas Subterráneas del Valle de Ica (JUASVI) en el 2009. Su funcionamiento ha sido irregular debido a la ausencia de reglamentación sobre el agua subterránea y por las características de sus integrantes.

Los usuarios de aguas subterráneas son tanto grandes agricultores iqueños, así como empresas nacionales e internacionales. La apropiación del recurso hídrico es individual; no se cuenta con instrumentos de medición en los pozos que permita una cierta regulación o control. No existía una organización fuerte para regular la explotación del recurso y protegerlo. El organismo local del agua (ex ATDR, actualmente ALA de Ica) no actuaba para regularizar los derechos de uso del agua subterránea ni para normar el funcionamiento de los pozos o hacer participar a los usuarios. Estas tareas eran difíciles de realizar por no existir estudios previos sobre la situación del acuífero. Los fundos cuentan con vigilancia armada personal y privada, que impide el acceso a los mismos. La explotación del agua del subsuelo no está regida por turnos, la extracción de agua se realiza de día y de noche en forma continua, y no está sujeta a ningún control o monitoreo:

La principal característica de un usuario de agua subterránea es que es empresario o agroexportador; tiene un comportamiento individualista y

orientado al interés puramente económico. Tiene recursos económicos y es sujeto de crédito. Tiene formación profesional y conexiones con el mercado internacional y relaciones con funcionarios y de las altas esferas económicas y políticas que les facilitan llegar a instancias de decisión. Proviene de familias empresariales de diversos sectores como la minería, industria, comercio. También proviene de la alta esfera social de Ica como los Elías, Benavides, Camino, Olaechea, Rubini, etc. Posee grandes extensiones de terrenos cultivados. (Funcionario del ALA-Ica; entrevista realizada en setiembre de 2010)

3. El nuevo milagro agroexportador

Ica ha experimentado en los últimos veinte años una notable transformación, que ha convertido (...) sus resecos desiertos y candentes arenales en granjas, fundos y chacras modernísimos dedicados a la agroexportación. Este fin de semana estuve recorriendo algunos de ellos y tuve la sensación de un Perú distinto, bien encaminado, dispuesto al fin a sacudirse las taras del subdesarrollo.

Como la falta de agua es el drama tradicional de la costa peruana, el riego en casi todas estas plantaciones se hace por goteo y los pozos han sido construidos, por lo menos muchos de ellos, con asesoría de técnicos israelíes.

Cultivan cítricos, uvas, espárragos, tangelos, alcachofas, paltas y páprika. (...) Llama la atención la alta tecnología que regula el funcionamiento de estas tierras. (Mario Vargas Llosa. "Otro país". Diario *El Comercio*, 1 de Julio de 2007)

Hoy en día Ica es uno de los principales valles agroexportadores del Perú, pues concentra casi el treinta por ciento de la exportación de hortalizas y frutas. Sus principales mercados son los países europeos (Reino Unido, España, Países Bajos, etc.), seguidos por Estados Unidos y algunos países de Asia. El producto estrella de este nuevo boom agroexportador, desde hace una década, es el espárrago fresco, que ocupa la mayor cantidad de hectáreas —habiendo desplazado al algodón—, seguido por otros productos como

la uva red globe, que ha tenido también un crecimiento importante, junto a la alcachofa y la páprika (ver Cuadro 3).

A diferencia del algodón o de los cultivos tradicionales del valle, el espárrago fresco requiere de una gran cantidad de agua para mantener el tallo verde, lo que se requiere para el mercado internacional. Su huella hidrica³ es del orden de 1,17 m³ por kg, lo que ocurre paradójicamente en una zona cuyo principal problema es el agua, como ha sido puesto en evidencia en el último informe realizado por Progressio (Hepworth 2010). El espárrago es producido durante todo el año.

CUADRO 3

Producción, precios y valor bruto de la producción (VBP) de los principales cultivos del valle de Ica en el 2010
(En TM, soles, y en porcentaje)

Años	1990				2008				
	Cultivos	Produc.	Precio	VBP	%	Produc.	Precio	VBP	%
	Espárragos	411	0,81	2566	4%	111 276	2,16	240 346	52%
	Algodón	29 394	1,74	51 146	71%	22 805	2,8	63 854	14%
	Uvas	17 385	0,87	15 125	21%	69 067	1,1	75 974	16%
	Tomate	1848	0,29	536	1%	51 408	0,45	23 134	5%
	Otros			3000	4%			59 724	13%
	Total			72 373				463 041	

Fuente: Agroica. Minag. Elaboración: Eric Rendón (2010).

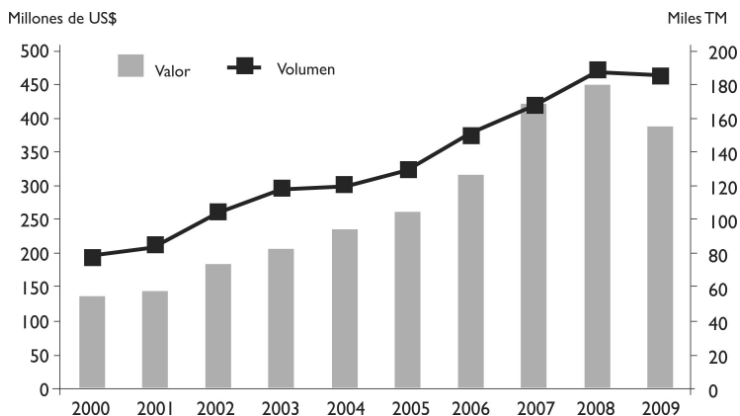
El punto central del informe de Progressio es la exportación del agua virtual contenida en el espárrago fresco de Ica que llega a países como el Reino Unido, donde este producto es sumamente apreciado. El término *agua virtual* fue introducido a comienzos de

³ La huella hídrica es el volumen de agua que es necesaria para la producción de los bienes y servicios que utiliza una persona o grupo. Se utiliza el término *huella hídrica agrícola neta*, que indica la cantidad neta de agua usada por cada cultivo, sin considerar la eficiencia de los sistemas de riego.

los años noventa por el profesor J. A. Allan, experto en recursos hídricos de la Universidad de Londres, quien la definió como el agua usada en el proceso de producción de cualquier bien, sea agrícola o industrial. Así, si un país exporta un producto que demanda más agua que el promedio que utilizan otros productos similares para su producción, ello equivale a exportar agua, porque de esta manera el país importador no necesita usar su agua en ese producto y puede destinarla a otros usos (Rendón 2009). A continuación, en el Gráfico 1, vemos el cuadro con el crecimiento de la producción y exportación del espárrago hacia los mercados internacionales.

En el Gráfico 2 vemos la demanda de agua por cultivo en el valle de Ica en el año 2007; aquí se observa que el espárrago es el cultivo que concentra la mayor cantidad de agua. El 95% del agua subterránea de uso agrícola está destinada a la exportación y, de ese total, el espárrago es el cultivo que utiliza el mayor volumen.

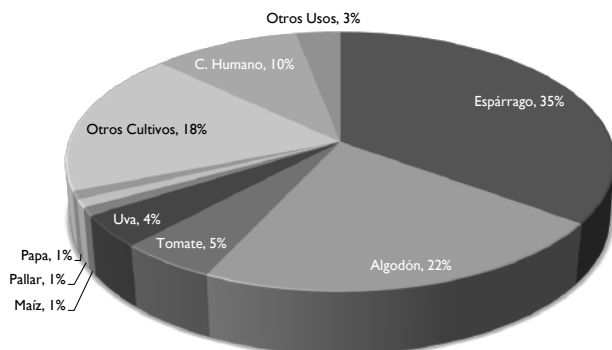
GRÁFICO 1
Evolución de las exportaciones peruanas de espárragos



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú. SUNAT.

GRÁFICO 2

Consumo de agua en el valle de Ica por fuente: Año 2007 (en %)



Demanda de agua en 2007: 592 millones metros cúbicos

Fuente: Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos (OEEE). Ministerio de Agricultura del Perú, Junta de Usuarios de Riego de Ica. 2011. Elaboración propia.

3.1. Ampliación de la frontera agrícola. Concentración de aguas y tierra

Desde principios del siglo XX, el valle había venido ampliando su frontera agrícola mediante el mejoramiento de la infraestructura hidráulica del agua superficial, así como contando con el incremento de la demanda internacional por el cultivo del algodón. A fines de los cincuenta, se incorporaron 10 000 nuevas hectáreas a la actividad agrícola por la construcción del proyecto Choclococha en Huancavelica, lo que permitió que llegara mayor dotación de agua superficial. Al mismo tiempo, entró en auge la explotación del agua subterránea, que posibilitó que los grandes agricultores expandieran sus haciendas en la zona sur en un breve periodo. En los años sesenta, emergieron modernas haciendas algodonerías con explotación de agua subterránea y superficial.

En 1969, con la Ley de Reforma Agraria del gobierno militar de Velasco Alvarado, todas las haciendas fueron expropiadas y transferidas a los trabajadores, quienes pasaron a administrar las nuevas cooperativas agrarias de producción (CAAP). Al fracasar el modelo cooperativo y el modelo estatal de desarrollo agrario, a mediados de los ochenta, las cooperativas fueron parceladas por los mismos trabajadores. Así, desaparecieron las grandes propiedades y en el valle se extendió la pequeña y mediana propiedad.

En la década del noventa, con el gobierno de Alberto Fujimori y al amparo de una normatividad jurídica que incentivaba la inversión privada, arribaron al valle empresarios nacionales y extranjeros que comenzaron a cultivar nuevos productos, como espárrago, páprika, flores, alcachofas, uva red globe, entre otros, introduciendo de manera amplia el riego tecnificado, especialmente por goteo. Esto ocurrió tanto en el valle de Ica como en las pampas de Villacurí.

Al inicio, las empresas se asentaron sobre tierras de parceleros y de medianos propietarios iqueños, alquilándolas primero para después comprarlas. En la concentración de tierras que posteriormente se produjo, incidieron también dos fenómenos naturales extremos: El Niño de 1998 y el terremoto del 2007. Ambos ocasionaron serias pérdidas entre los medianos y los pequeños propietarios, quienes se vieron obligados a vender sus tierras y a migrar a la ciudad (Oré 2006: 188).

A fines de los noventa, el éxito de estos nuevos cultivos de exportación comenzó a ser conocido, y la demanda del mercado internacional se incrementó. Ante ello, las empresas agroexportadoras comenzaron a explotar intensivamente los pozos –hasta 18 horas por día– y, a la vez, fueron ampliando sus fundos hacia terrenos eriazos en el valle de Ica y en las pampas de Villacurí.

En corto tiempo emergieron los nuevos fundos agroexportadores de más de 1000, 1500 y 2000 hectáreas. Antes de la Reforma Agraria las propiedades no excedían las 300 hectáreas. Estos nuevos fundos fueron concentrando agua y tierras, y expandieron la frontera agrícola sobre la base de la explotación del agua subterránea. De esta forma, el desierto iqueño se fue cubriendo de verde (ver Cuadro 4).

CUADRO 4**Principales fundos agro-exportadores del valle de Ica y sus principales cultivos**

NOMBRES	HECTÁREAS	CULTIVOS
Agroindustrias AIB SA Sociedad Agrícola	3200 Has	Espárrago, páprika, uva red globe, mango, alcachofa.
AGROKASA	2906 Has	Espárrago, páprika, uva red globe, mango, paltas Hass.
IQF DEL PERU S.A.	912 Has	Espárrago, alcachofa.
Complejo Agrícola BETA	607 Has	Espárrago, páprika, uva red globe, mango.
PEDREGAL	500 Has	Espárrago, páprika, uva red globe, mango, palta.
ICATOM	665 Has	Espárrago, tomate, páprika, uva red globe, mango, alcachofa.
Agrícola CHAPI	590 Has	Espárrago, páprika, uva red globe, mango, alcachofa.
Agrícola ATHOS	500 Has	Espárrago, páprika, uva red globe, mango, alcachofa.

Fuente: Boletín virtual Agro-rural del Ministerio de Agricultura, abril 2010 / Gianina Pastor: "Valle de Ica. Informe de trabajo de campo". CEPES, mayo 2009.

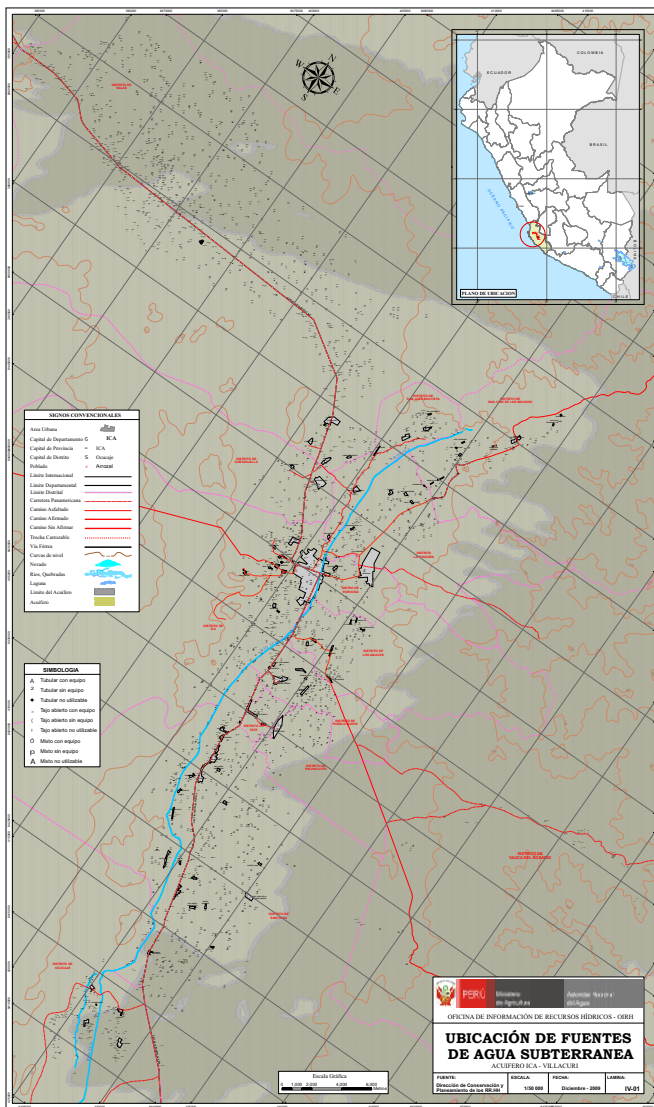
3.2. La sobreexplotación del acuífero

El acuífero Ica-Villacurí es una unidad hidrogeológica cuyo volumen de explotación sustentable es de 252,99 millones de metros cúbicos al año, según estudios y modelos realizados por la Autoridad Nacional del Agua (ANA). Sin embargo, según datos oficiales, la explotación actual (2009) del acuífero es de 543,15 millones de metros cúbicos al año, lo que significa que se está sobreexplotando. Esto ha llevado a declarar el acuífero en emergencia con restricciones en algunas zonas y, en otras, la ampliación de la veda. Y desde inicios del presente año, por resolución del Gobierno Regional, se ha declarado al valle de Ica en emergencia hídrica (Ver los mapas siguientes).

En los mapas se puede apreciar cómo la veda en los años setenta consideraba solo al valle de Ica, mientras que actualmente la zona de veda se ha ampliado a dos sectores más, que son las pampas de Villacurí y Lanchas en el valle del río Pisco.

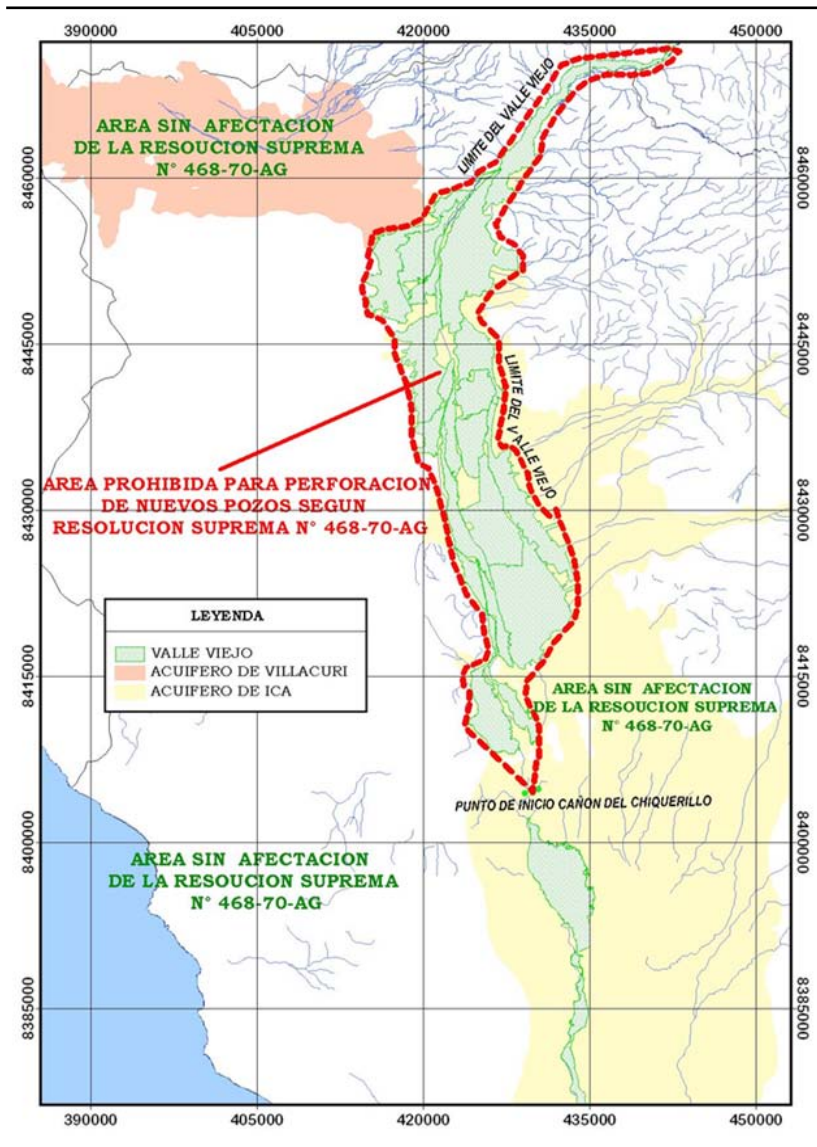
MAPA 2

Ubicación de las fuentes de agua subterránea en el acuífero Ica - Villacuri



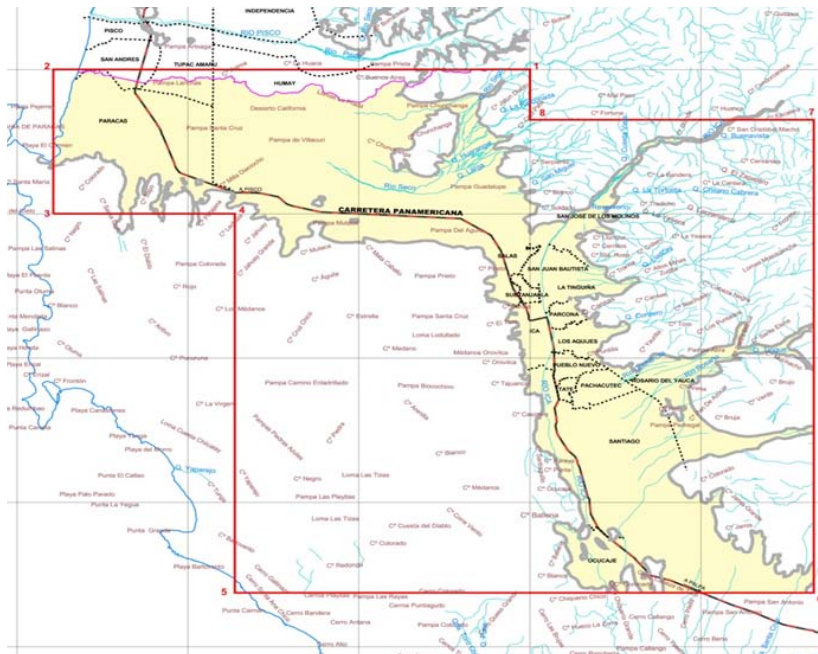
MAPA 3

Área de veda del acuífero del río Ica en los años setenta



Fuente: Oficina de Información de Recursos Hídricos. ANA – Perú 1970.

MAPA 4 Área total de veda de los acuíferos del río Ica - Villacuri y pampa de Lanchas en la actualidad



Fuente: Oficina de Información de Recursos Hídricos.ANA – Perú 2010.

3.3. La demanda de los agroexportadores al Estado: salvar el agro iqueño

Ante esta situación de emergencia, la Junta de Usuarios de Agua Subterránea del Valle de Ica (JUASVT) demandó al gobierno central la ejecución de un proyecto que amplíe el trasvase de las aguas de Choclococha al valle de Ica, denominado Ingahuasi, y se obtuvo como resultado la Resolución Ministerial que aprobaba la ejecución de los estudios. Sin embargo, al momento de realizarlos, los comuneros de Huancavelica se movilizaron. Posteriormente, a

través del Tribunal Latinoamericano del Agua, obtuvieron un fallo contra los gobiernos Central y Regional de Ica y contra el Proyecto Especial Tambo Ccaracocha (PETACC), que paralizó la obra; además impidieron la realización de los trabajos topográficos, por lo que dichos estudios siguen detenidos hasta la actualidad.

Por su lado, la Junta de Usuarios del río Seco (de Villacurí y Lanchas) también reclamó al Estado la ejecución de un nuevo proyecto de trasvase de las aguas del río Pisco a las pampas de Villacurí, y obtuvo la aprobación de dos proyectos⁴: uno para la cuenca del río Pisco y el otro para la del río Seco. Es importante señalar que estos proyectos buscan el afianzamiento de terrenos ya cultivados, y no ampliar la frontera agrícola. La fuente de agua que afianzaría Villacurí proviene del río Pisco; para evitar mermas en la dotación de agua de los cultivos de Lanchas, vieron necesario proponer ambos proyectos. Estos respondían a intereses de distintos agroexportadoras: las de Lanchas y las de Villacurí.

La rapidez en la aprobación de dichos proyectos, a través de decretos leyes de urgencia, fue el resultado de la influencia de los medios de comunicación nacional y de los *lobbies* de los agroexportadores sobre las instituciones estatales. El discurso que se utiliza sostiene que “hay que salvar la agricultura iqueña”, que “somos el principal productor de espárragos en el mundo”, que “la agroexportación ofrece pleno empleo a la población” y que “Ica es el principal valle agroexportador del país”. Sin embargo, el impacto ambiental y social que ha traído este nuevo milagro agroexportador al valle ha permanecido silenciado.

Finalmente, otra estrategia que han comenzado a desarrollar los agroexportadores es tratar de realizar recargas al acuífero con el agua superficial, especialmente en la margen izquierda del valle, donde están concentrados los principales fundos. Por esta margen corre el canal de La Achirana, principal canal de riego en el valle de Ica y símbolo de la pequeña agricultura iqueña (Oré

⁴ Por Resolución Jefatural N° 838-2009 – ANA.

2006). Convencer a la dirigencia de la Junta de Usuarios de La Achirana será uno de los próximos objetivos.

La reglamentación y normatividad sobre aguas subterráneas permaneció ignorada en la legislación de aguas de 1969. Los pozos eran considerados propiedad privada y, por ende, no hubo reglamentación ni control, así como se les eximió del pago de la tarifa. A diferencia de lo que ocurría con dicha legislación, en la actual Ley de Recursos Hídricos (Ley N° 29338), se introduce por primera vez el concepto de monitoreo, gestión y recarga de los acuíferos, tanto en la ley como en el reglamento. Se reconoce al acuífero como ámbito de gestión de las aguas subterráneas, así como a sus organizaciones de usuarios. Se obliga a instalar instrumentos de medición y control del agua subterránea. Sin embargo, todavía no se aplica el monitoreo ni los mecanismos de control en la explotación del agua subterránea.

4. Conflictos: “la guerra por el agua” en Ica y Villacurí

Peru Water Wars threaten Agricultural Export Boom...
Water disputes in Ica”

Guerra del agua en Perú amenaza a boom agroexportador... Disputas por el agua en Ica. (*The New York Times*, 9 de setiembre de 2010)

El proceso de concentración del agua subterránea y de las tierras, que se inició a mediados de los años noventa, trajo consigo la pérdida de las tierras de los pequeños agricultores —en su mayoría campesinos minifundistas, ex parceleros y medianos propietarios iqueños— en el ámbito rural. Ellos, en su mayoría, se han quedado a trabajar como empleados u obreros asalariados en las grandes empresas agroexportadoras; entre ellos hay una alta proporción de mano de obra femenina. Otros, se vieron obligados a migrar a la ciudad o a dejar la agricultura como actividad productiva.

La sobreexplotación del acuífero Ica y Villacurí en los últimos años ha generado una escalada de nuevos conflictos sociales —que han sido difundidos en los medios de comunicación— entre

distintos actores sociales y sectores por el acceso al escaso recurso hídrico. Estos conflictos no solo están ubicados en el ámbito rural, sino que afectan también al urbano y tienen impacto en la cuenca de Ica. Es por ello que la prensa extranjera –*El País*, *The Guardian*, *The New York Times*, entre otros medios– los viene caracterizando como la nueva guerra del agua en el valle de Ica.

Nosotros los denominamos conflictos sociales, porque son localizados, espontáneos y no tienen mayores niveles de coordinación con otras redes sociales a nivel nacional, y aunque desarrollan una acción colectiva, esta es puntual y no cuenta con el nivel de organización o continuidad que señala Sydney Tarrow (1997) para caracterizar a los movimientos sociales. Estos nuevos conflictos se están produciendo a raíz de la expansión de las nuevas empresas agroexportadoras, que vienen concentrando el agua en sus fundos y dejando sin este recurso a los pequeños caseríos rurales, a los pequeños y medianos agricultores del valle, a los grandes distritos urbanos como Parcona o Pachacútec y también a la zona alta de la cuenca, donde se ubican las comunidades de Huancavelica. En ese sentido, estos conflictos representan una respuesta frente a la creciente extracción de sus recursos hídricos, que son un recurso escaso y valioso en la región, y se producen, como señala Bebbington, “para oponerse a los niveles por debajo de los cuales ciertos recursos (agua, tierra) son reducidos como consecuencia de la actividad industrial extractiva” (2007: 49). Adicionalmente, Ostrom percibe que la falta de institucionalidad en el manejo de los recursos naturales es determinante para la persistencia de los conflictos sociales y económicos (1995: 582).

En general, se han estudiado los conflictos socioambientales producidos por las industrias extractivas para el caso de la minería. Sin embargo, no ha ocurrido lo mismo con los impactos que vienen produciendo las empresas agroexportadoras en la Costa peruana y este es el caso de la región iqueña. Presentaremos, a continuación, algunos de estos nuevos conflictos.

4.1. En el valle y en la cuenca de Ica

Conflictos: empresas con población rural y urbana

En el ámbito rural: conflictos por el acceso al agua de riego y al agua potable entre las grandes empresas agroexportadoras y los pequeños agricultores y caseríos rurales y urbanos vecinos a ellas. Estos nuevos fundos constituidos por las grandes empresas han venido comprando tierras y pozos, transportando las aguas subterráneas a través de grandes distancias y usando acueductos enterrados que cruzan algunos de los catorce distritos en el valle de Ica. De esta forma, disminuyen o dejan sin dotación de agua de riego y potable a las poblaciones de los caseríos vecinas.

En el ámbito urbano: la sobreexplotación del agua subterránea por las empresas agroexportadoras viene disminuyendo y despojando de su dotación de agua potable a algunos de los distritos urbanos más poblados de Ica, como Pachacútec, Pueblo Nuevo y Parcona. Estos son los conflictos cotidianos hoy en día en el valle de Ica que no son difundidos a nivel nacional ni forman parte de una agenda política local y regional.

4.2. Conflictos entre gobiernos regionales en la misma la cuenca

Se trata del enfrentamiento entre los agricultores de Ica y los comuneros de Huancavelica. Estos se opusieron a la construcción del nuevo proyecto de transvase denominado Tambo Ccaracocho, que conduciría agua al valle de Ica para recargar el acuífero. La Comunidad de Carhuancho, en Huancavelica, la más afectada por el proyecto, interpuso una acción judicial ante el Tribunal Latinoamericano del Agua, con sede en México, para evitar que se continúe con dicho proyecto que venía impactando en los humedales y bofedales que la comunidad posee para la alimentación de su ganado. Este conflicto fue asumido por los gobiernos regionales

de Huancavelica e Ica, que se enfrentaron violentamente. La discusión alcanzó grandes proporciones y fue titular de los principales medios de comunicación. Como consecuencia, el proyecto de transvase quedó paralizado.

4.3. Conflictos entre sectores

En este rubro se ubica el conflicto por el control de los pozos de agua subterránea entre la empresa Aceros Arequipa y los grandes agricultores del sector Lanchas. La empresa industrial quería construir más pozos que ponían en serio riesgo la agricultura de exportación de Lanchas. Los agricultores se movilizaron e impidieron el trabajo de los perforadores de los nuevos pozos. El municipio de Paracas iba a perforar dos pozos y un reservorio de agua potable para la población de la zona. La construcción de estos podría haber afectado la dotación de agua para los agricultores. Este conflicto tuvo incidencia nacional y mostró la competencia por usos de agua entre el sector industrial y el sector agroexportador.

En resumen, algunos de los conflictos mencionados han tenido gran incidencia política a nivel regional y nacional, como el conflicto entre los gobiernos regionales de Ica y Huancavelica, o el de Aceros Arequipa con los agricultores de Lanchas. Otros conflictos, como el de los agroexportadoras y los pequeños propietarios, han tenido impacto solo a nivel local. Los demás se mantienen en forma latente y silenciosa, y solo son difundidos por los medios de comunicación a nivel local pero no nacional.

Todos los conflictos en el valle se caracterizan por ser espontáneos y, salvo en el caso del ocurrido entre Ica y Huancavelica, no ha habido mayor participación de líderes o partidos políticos. Las autoridades locales o regionales del agua no los han podido solucionar y los han derivado, en algunos casos, a la Presidencia del Consejo de Ministros o a la Defensoría del Pueblo. Sin embargo, estos se han venido agudizando y, posiblemente, la situación se agrave más, conforme el problema del agua se acentúe en la zona. Llama la atención cómo estos conflictos no son asumidos en las agendas políticas locales o en los movimientos políticos regionales.

5. Conclusiones

A mediados del siglo XX, el auge de productos de exportación como el algodón combinó el uso de agua superficial con el agua subterránea. Ese auge estuvo vinculado con el desarrollo de la industria textil local. En el caso del cultivo de la vid, este fue el punto de partida de una importante industria vitivinícola en la zona. Los conflictos más comunes se producían entre grandes y pequeños agricultores por el acceso al agua superficial; sin embargo, los grandes agricultores, con la explotación de las aguas subterráneas en los años cincuenta, lograron despojar de sus tierras a los pequeños.

El nuevo auge agroexportador, iniciado en la década del noventa y consolidado a principios del presente siglo, presenta marcadas diferencias con el auge algodonero del siglo XX. El actual, por ejemplo, ha estado basado en la explotación exclusiva de agua subterránea y en el uso de moderna tecnología de riego; ha sido impulsado, además, por una política de promoción de la inversión privada nacional e internacional.

Hoy, el *boom* agroexportador no se liga a la industria nacional, sino más bien a cadenas comerciales internacionales de *agro-business*, lo que ha originado una concentración inédita de tierras y aguas a través de grandes capitales internacionales que no están ligados ni al valle ni al agro. La moderna tecnología de riego que se ha introducido en la zona les ha servido no solamente para competir en forma exitosa en el mercado internacional, sino también para sortear la vigilancia del Estado y de los pequeños regantes. A diferencia de las décadas anteriores, la explotación de las aguas subterráneas está asociada a una tecnología de riego a la que solo el gran capital pueda acceder y, con ella, al nuevo *boom*.

La inexistencia de un marco legal referido a las aguas subterráneas en la Ley de Aguas de 1969 y la no implementación de la nueva Ley de Recursos Hídricos del 2009, junto a una extrema fragilidad institucional local, condujeron a la inoperancia y, también, ausencia del Estado. La falta de control y monitoreo —sin tarifas

por pagar ni turnos a cumplir— permitieron una sobreexplotación del agua subterránea que les permitió a los agroexportadores expandir sus fundos y ganar tierras al desierto, pero poniendo en serio riesgo al acuífero.

Es interesante señalar que los conflictos actuales en el valle se producen por el agua y no por la tierra, cuando paradójicamente hoy existe más concentración de tierras que antes de la Reforma Agraria. Esto revela un nuevo panorama: los pequeños agricultores han dejado de tener identidad como agricultores. Mientras que en el siglo XX, la tierra iba junto con sus trabajadores, o se los conseguía dándoles parcelas en las haciendas —bajo modalidades como el yanaconaje—, ahora van separados: el comprador recurre a un fluido mercado de fuerza de trabajo asalariada.

En los últimos años, se han producido nuevos conflictos por el acceso al agua en el valle y también en la cuenca, entre el ámbito rural y el urbano, entre la agricultura y el uso poblacional, por la demanda creciente de ambos sectores. Las aguas subterráneas, por su naturaleza, son utilizadas para el consumo humano, y su demanda es cada vez mayor por parte de los mercados internacionales, pero también por el incremento de la población urbana a Ica, por la migración rural de las zonas altas hacia el valle, atraída por el nuevo boom agroexportador.

Las políticas agrarias de promoción, en los años noventa, de la inversión privada nacional y extranjera en el agro incentivaron el desarrollo de los nuevos fundos agroexportadores en desmedro de la pequeña y mediana agricultura de la zona. Además, el modelo seguido produjo un severo impacto ambiental negativo en estos ecosistemas, como el grave daño al acuífero Ica -Villacurí, sobre el cual carecemos de estudios ambientales académicos.

Todo esto marca un nuevo escenario en el agro iqueño que va a ser difícil de revertir a corto plazo. A diferencia de lo que sucede con las sequías que se producen por la ausencia del agua superficial, la recarga del acuífero toma años en reponerse y se

deben aplicar, entonces, medidas muy severas para impedir que se siga explotando. La importancia del acuífero en las zonas áridas es poco conocida e investigada; sin embargo, cobra mayor importancia en contextos de cambio climático.

De este modo, técnicas como el riego tecnificado, cuya principal virtud era el ahorro del agua, condujeron, en el marco de una política de promoción de las inversiones privadas y la ausencia del Estado, a todo lo contrario: la depredación del acuífero. Mientras que las plantas pueden crecer con menos agua que la requerida con los métodos tradicionales, el capital financiero no es menos sediento de utilidades, y su tendencia es llegar hasta el límite. Agotado el recurso que la posibilita, habrá que buscar otro: irse a otro valle de la costa. ¿Cuál será el próximo? ¿La zona norte, Piura, Lambayeque? Y si, a diferencia de lo que sucedía antes, ahora los trasvases generan resistencia, ¿tal vez se intentará buscar el agua de mar y desalinizarla?

Como resultado de este colapso del acuífero se ha venido produciendo una escalada de nuevos conflictos sociales por el agua entre diversos actores y sectores locales, que se ha extendido, además, a los actores (comunidades de Huancavelica) y gobiernos regionales presentes en la cuenca de Ica. Ello tiene que ver con que las políticas de agua que el Estado ha seguido han actuado a favor de una de las partes, sin buscar conseguir equilibrio y sin tener una visión de futuro de desarrollo sostenible a largo plazo.

BIBLIOGRAFÍA

- ALLAN, J. A.
1992 *Virtual Water Trade*. Londres: Universidad de Londres.
- BAYER, David
2010 “En Ica, los dueños del agua serán los dueños de la tierra”. *La Revista Agraria* No. 119, Junio. CEPES.
- BEBBINGTON, Anthony
2007 “La sostenibilidad social de los recursos rurales: apreciaciones a partir de los conflictos mineros en Latinoamérica”. *Debate Agrario* N° 42, noviembre. CEPES.
- CEPES (Centro Peruano de Estudios Sociales)
2009 “La gran propiedad vuelve al campo”. *La Revista Agraria* No. 107, mayo.
- CHACALTANA, J.
2007 *Desafiando el desierto: realidad y perspectivas del empleo en Ica*. Lima: CEDEP.
- CHIONG, Javier
2007 *Estudio de la cuenca del río Ica con imágenes satelitales*. INRENA
- GÓMEZ R.
2008 “Agricultura comercial moderna en el Perú. El caso de la agricultura de exportación no tradicional (1995-2007)”. Ponencia presentada en SEPIA XII. Tarapoto, septiembre.
- HEPWORTH Nick, Julio C. POSTIGO, Bruno GUÊMES DELGADO
2010 *Understanding the Impacts of the UK's Water Footprint through a Case Study of Peruvian Asparagus*. CEPES, Progressio y Water Witness International.
- HOEKSTRA A.Y. y P.Q. HUNG
2002 *Virtual Water Trade*. Holanda: Institute for Water Education AX Delft.
- INSTITUTO PLANIFICACIÓN Y CORPORACIÓN DE DESARROLLO DE ICA.
1966 *Memorias 1966*.
- KOENIG P.
2009 “Lima: amenazada de muerte de sed” (entrevista). Diario *La Primera*. Lima, 22 de marzo.

MARSHALL, Anaís

2008 *Interrelaciones entre agricultores y agroexportadores: el caso de Virú e Ica*. Tesis doctoral. París: Universidad de París 1.

MINISTERIO DE AGRICULTURA DEL PERÚ

2003 *Encuesta nacional de producción y ventas (ENAPROVE)*. Lima.

MINISTERIO DE AGRICULTURA DEL PERÚ - OFICINA DE ESTUDIOS ECONÓMICOS Y ESTADÍSTICOS (OEEE)

2010 *Series Históricas Agrarias*. Años 1990 al 2009. Lima.

MOLLINGA, Peter

1998 *On the Waterfront*. Tesis doctoral. Wageningen: Universidad de Wageningen.

ORÉ, María Teresa

2005 *Agua: bien común y usos privados. Riego, Estado y conflictos en La Achirana del Inca*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Universidad de Wageningen, Water Law and Indigenous Rights (WALIR) y Soluciones Prácticas (ITDG).

2011 “Las luchas por el agua en el desierto iqueño: el agua subterránea y la reconcentración de tierras y agua”. En Boelens Rutgerd, Leontien Cremers y Margreet Zwartveen (editores). *Justicia hídrica. Acumulación, conflicto y acción social*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Instituto de Estudios Peruanos y Justicia Hídrica. 423-434.

OSTROM, Ellinor

1995 *El gobierno de los bienes comunes: la evolución de las instituciones de acción*. México: Fondo de Cultura Económica.

RENDÓN SCHNEIR, Eric

2009 *Agro-exportación, desempeño ambiental y propuesta de manejo sostenible de recursos hídricos en el valle de Ica: 1950-2007*. Tesis doctoral. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

TARROW, Sydney

1997 *El poder en movimiento. Los movimientos sociales, la acción colectiva y la política*. Traducción de Herminia Bavia y Antonio Resines. Madrid: Alianza Editorial.

VERBIST, Koen

2010 *Atlas de zonas áridas*. Bélgica: Universidad Gent.

WESTER, Philippus y Jaime HOOGESTEGER

2009 “Uso intensivo y despojo del agua subterránea: hacia una conceptualización de los conflictos y la concentración del acceso al agua subterránea”. Curso Taller Justicia Hídrica. Cusco, noviembre.

GESTIONANDO EL CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS PAISAJES CULTURALES ANDINOS. FUTURIBLES Y FUTURABLES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA POLÍTICA PÚBLICA PARA LA ADAPTACIÓN AL FENÓMENO GLOBAL EN LOS ANDES^{1y2}

Erick Pajares, Óscar Toro, Luis Albán

Es difícil conseguir que un hombre entienda algo cuando su sueldo depende de que no lo entienda.

Upton Sinclair

1. Introducción

El objetivo de la ponencia es evidenciar otros paradigmas posibles para gestionar la complejidad del cambio climático global³ en sistemas territoriales (espacios) igualmente complejos, como los paisajes culturales de las altas montañas andinas⁴.

Más allá del discurso negacionista y del escepticismo explícito que propician algunos políticos (lo que incluye tanto a diseñadores de política, como a tomadores de decisiones) y también algunos

¹ Ponencia formulada por Erick Pajares Garay, investigador asociado de DESCO y Director Ejecutivo del Grupo Biosfera, *Think Tank* Investigación de Futuros; coautorada con Óscar Toro, Descosur, y Luis Albán, Naturaleza y Cultura Internacional - NCI Perú. Para la revisión de textos, bibliografía y traducción se ha contado con el valioso soporte profesional de Urpi Gómez P. y Gian Carlo Orellana Garay, así como con la opinión enterada de Carlos Loret de Mola, ex Presidente del Consejo Nacional del Ambiente - CONAM (2002-2006).

² *Futurible* es el futuro posible. Los futuribles son acontecimientos futuros que solo ocurrirían si se dieran una serie de condiciones. Un *futurable*, por su parte, es un futuro deseable y alternativo.

³ Como señalan Colander, Holt y Rosser (2004), no hay acuerdo en la definición del vocablo *complejidad*. Cada una de las definiciones proporcionadas se centra en una característica diferente de la complejidad, quedando claro que se trata de un *concepto multidisciplinar*. La complejidad aproxima las disciplinas científica y filosófica, rehusando parcelar los problemas fundamentales comunes en todas las disciplinas. De cualquier modo, la complejidad está unida (Morin 1995) a conceptos como *incertidumbre, contradicción y totalidad*.

⁴ Un *sistema complejo* se diferencia de uno complicado en que el primero requiere de más de una perspectiva irreducible para caracterizarlo. Una característica de los sistemas complejos es que exhiben irreversibilidades, lo que significa que, cuando superan determinados límites (positivos o negativos), la vuelta atrás es muy difícil.

científicos, las evidencias de la «interferencia antropógena peligrosa en el sistema climático» (CMNUCC 1992, IPCC 1995) son contundentes.

En efecto, en 1995 el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés), en su Segundo Informe de Evaluación, establecía en su capítulo de síntesis que:

La temperatura superficial media global ha aumentado entre 0,3 y 0,6°C desde finales del siglo XIX, *cambio que tal vez no tenga un origen totalmente natural*. Los cambios en la temperatura media global del aire en la superficie y los cambios en las características geográficas, estacionales y verticales de la temperatura de la atmósfera sugieren *una discernible influencia humana en el clima global*. Existen incertidumbres en factores esenciales, como la magnitud y las características de la variabilidad natural a largo plazo. El nivel global del mar ha crecido entre 10 y 25 cm en los últimos 100 años, y gran parte de la elevación puede estar relacionada con el aumento de la temperatura media global. (IPCC 1995)⁵

Desde una lógica reactiva, puede resultar políticamente correcto, y acaso muy conveniente, hacer referencia solo a las consecuencias del trastorno climático planetario e ignorar intencionalmente la naturaleza del fenómeno y las causas que lo propician, de modo particular si ello implica poner en cuestión la (in)viabilidad del modelo de *sociedad de mercado* o la (in)sustentabilidad de un *modelo de crecimiento* orientado al consumo masivo de bienes y productos, con base en el uso intensivo de recursos naturales finitos, lo que ha generado la translimitación de los ecosistemas del planeta, así como de un proyecto civilizatorio que navega hacia *terra incógnita*, que transita desbocadamente hacia el *colapso* (Tainter 1998, Diamond 2006)⁶.

⁵ Un hecho contrastable con la realidad es que, a partir de la Revolución Industrial de mediados del siglo XIX, y debido principalmente al uso intensivo de combustibles fósiles en las actividades industriales y el transporte, se han producido sensibles incrementos en las cantidades de óxidos de nitrógeno y dióxido de carbono emitidas a la atmósfera. En el caso del dióxido de carbono (CO₂), este incremento ha superado lo acumulado en los últimos 20 millones de años.

⁶ En opinión de Rifkin, la nuestra es una especie básicamente *empática*. Al desarrollar el sistema nervioso central de cada individuo y del conjunto de la sociedad, las revoluciones en las comunicaciones no dejan de proporcionar escenarios cada vez más incluyentes para la maduración de la empatía y la expansión de la conciencia.

El propio Barack Obama, en su discurso ante la XV Conferencia de la Organización de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (Copenhague, Dinamarca, del 7 al 18 de diciembre de 2009) señaló:

Estamos reunidos aquí en Copenhague porque el cambio climático supone un peligro grave y creciente para nuestros pueblos. Ustedes no estarían aquí si no es que —como yo— estuviesen convencidos de que este peligro es real. Esto no es ficción, esto es ciencia. Sin control, el cambio climático plantea riesgos inaceptables para nuestra seguridad, nuestra economía y nuestro planeta. Eso es lo que sabemos.

Así que la pregunta que tenemos ante nosotros no es la naturaleza del problema; la cuestión es nuestra capacidad para enfrentarla. Porque mientras la realidad del cambio climático no está en duda, nuestra capacidad de acción colectiva está en juego. (Obama 2009; traducción de Erick Pajares y Gian Carlo Orellana)

Enfrentar el trastorno climático global, exige —qué duda cabe— identificar y atender prioritariamente las causas del fenómeno. No hacerlo, ignorando la recurrencia de los eventos climáticos extremos, significará ahondar en un circuito perverso en el que se ensayan diversas soluciones, dominadas por las sofisticadas y costosas tecnologías de los países del Norte⁷, y que son siempre alternativas temporales, mientras que los factores que propician la crisis climática global permanecen, agravándose cada vez más.

Hoy en día nos encontramos viviendo una tercera revolución industrial de la energía y la comunicación, que podría extender la sensibilidad empática a la propia biosfera y a toda la vida terrena. Si conseguimos aprovechar nuestra *sensibilidad empática* para instaurar una nueva ética mundial, habremos superado los distantes, egoístas y utilitaristas presupuestos filosóficos que acompañaban a los mercados nacionales y el orden político de los Estados-nación, situándonos en una nueva era de *conciencia biosférica*. Así, dejaremos el antiguo mundo de la geopolítica para entrar en la nueva era de la política de la biosfera.

Pero nuestra prisa por alcanzar la conectividad universal empática tropieza con un gigante entrópico en constante aceleración: el cambio climático. ¿Podremos alcanzar la conciencia biosférica y la empatía mundial a tiempo de evitar el derrumbe planetario? (Rifkin 2010)

⁷ Tales tecnologías están protegidas por derechos de propiedad intelectual y, en el marco de los tratados de libre comercio, su transferencia no puede exigirse como un requisito de desempeño de las inversiones extranjeras en los países que las albergan.

Aun con todo ello, el *negacionismo* califica de mito catastrofista, exagerado y finmundista la posición que advierte que el cambio climático planetario es la resultante de una *convergencia de crisis* que subyace en la base del modelo de *economía mundo*, que se gesta en la *sociedad global de consumo*, ya inviable, debido a la crisis generalizada del sistema Tierra y a la severa alteración de su capacidad de autorregulación⁸.

Compartimos por ello las reflexiones del Premio Nobel de Economía 2008 y columnista político estadounidense, Paul Krugman, cuando señala que «(...) es terrible darse cuenta de que este tipo de arribismo cínico –porque es lo que es– probablemente lo que asegure es que no haremos nada frente al cambio climático, hasta que la catástrofe ya esté sobre nosotros» (Krugman 2011; traducción de Erick Pajares y Gian Carlo Orellana).

El análisis de los procesos económicos desde la *perspectiva ecológica* nos lleva a la evidencia de que la economía, las instituciones sociales y el ambiente están ya fuera de balance (Ruiz 2009). La obsesión con el crecimiento y la expansión nos ha conducido a maximizar demasiadas variables por períodos prolongados –PBI, beneficios, el tamaño de las ciudades y de las instituciones sociales, y otras más– teniendo como resultante una pérdida de flexibilidad.

Tanto el desbalance, como la pérdida de flexibilidad, pueden ser descritos en términos de *tensión*, y los varios aspectos de la *crisis* en que hemos puesto al planeta pueden ser vistos como síntomas múltiples de una tensión ecológica y social.

Una resultante de la crisis ecológica planetaria (cambio global) es el trastorno climático, el cual se asocia con cuatro cuestiones que deben ser previamente internalizadas para comprender la complejidad, a escala mundial, del fenómeno, e inferir sus implicancias en la escala nacional: 1) la esencia de un ecosistema –la unidad básica de la ecología– es que todos sus elementos están

⁸ La Tierra se comporta como un sistema único, interconectado, autorregulado. Los procesos biológicos son cruciales en el funcionamiento del sistema, en interacción con los procesos físicos y químicos.

interrelacionados^{9,10}. El entendimiento de los ecosistemas nos debe aproximar, entonces, a la dinámica de las relaciones entre la especie humana, su comportamiento interno y sus relaciones con el ecosistema global; 2) la incertidumbre, la imprevisibilidad, la *no linealidad* (pequeñas alteraciones pueden producir grandes cambios)¹¹, la progresividad y la velocidad del fenómeno, así como sus efectos negativos en los territorios locales; 3) la exacerbación de las fallas institucionales (debilidades estructurales del país y sus regiones), lo que agrava los niveles de vulnerabilidad frente a los eventos climáticos extremos; 4) la indiferencia para enfrentar el fenómeno global, a través de políticas públicas que posibiliten una adaptación preventiva y planificada, y que incorporen las estrategias de resistencia y resiliencia locales en el diagnóstico, diseño e implementación de dichas políticas, empoderando la institucionalidad social (formas de organización local) y valorando los sistemas de conocimiento tradicional asociados al manejo de los paisajes culturales de las altas montañas andinas, a fin de permitir respuestas para el tiempo presente, sobre la base de alternativas ya ensayadas y soluciones ya probadas en largos procesos de experiencia y acumulación de cultura.

⁹ Las especies se relacionan entre sí de diferentes modos, dando lugar a complejas *redes de interacción*. La estructura de las redes ecológicas condiciona muchas de las funciones de los ecosistemas que estas representan. Todas estas redes, sean o no ecológicas, comparten el ampliamente conocido fenómeno de los «*pequeños mundos*» (*small-worlds*). Este fenómeno presenta esencialmente dos manifestaciones: (1) un grado de compartimentalización muy grande respecto de lo observado en una red donde las conexiones se distribuyesen al azar entre los nodos; es decir, en una red existen grupos de nodos muy conectados entre sí (pequeños-mundos), pero poco conectados con otros grupos de nodos; y (2) el número mínimo de conexiones para conectar dos elementos de la red es muy bajo y muy parecido al obtenido para una red construida al azar (Montoya y Solé 2001).

Las especies no interaccionan al azar dentro de los ecosistemas, sino que lo hacen según cierta arquitectura compleja resultante de la sucesión ecológica (con propiedades de *pequeños mundos* y distribuciones de tipo potencial de las conexiones entre especies). Esta arquitectura es compartida por otros sistemas biológicos (incluidos los sociales) y el hombre parece haberla imitado (¿conscientemente?) en el diseño de múltiples sistemas tecnológicos.

Cada vez más estudios apuntan a que la biosfera se encuentra inmersa en una nueva gran extinción (Leakey y Lewin 1997). En este caso, la causa es claramente interna: perturbaciones de origen antrópico esencialmente imprevisibles para los ecosistemas que las sufren, muchas de ellas afectando a especies clave.

¹⁰ La percepción desde la *ecología profunda* reconoce la interdependencia fundamental entre todos los fenómenos y el hecho de que, como individuos y como sociedades, estamos todos inmersos en (y finalmente dependientes de) los procesos cíclicos de la naturaleza (Capra 2000).

¹¹ Los sistemas sencillos se comportan de forma sencilla (los comportamientos complejos obedecen a causas complejas): dinámica no-lineal.

Hoy la constatación científica más generalizada señala que existen dos características del cambio global que hacen que los cambios asociados sean únicos en la historia de la Tierra: la primera, la rapidez con la que este cambio ha tenido lugar, con efectos notables (por ejemplo, en concentración del CO² atmosférico) en espacios de tiempo tan cortos para la evolución del planeta como las décadas; y la segunda, el hecho de que una única especie, el Homo Sapiens, sea el motor de todos estos cambios (Duarte 2006). En efecto, la humanidad en estos momentos enfrenta un cambio treinta veces más veloz que el cambio climático que se produjo hace diez milenios, cuando la temperatura del planeta se incrementó súbitamente en 5°C (Flannery 2008).

En ese contexto, cabe entonces preguntarnos ¿cómo debe enfrentar un país andino como el Perú los efectos del cambio climático global?, ¿hacia qué sectores y regiones debe focalizar prioritariamente sus decisiones y recursos para encarar los efectos del cambio climático global?, ¿qué paradigmas debemos repensar, y cuáles otros posibles pueden proponerse, sobre la base de las dinámicas social y cultural de los territorios andinos de montaña, para gestionar el cambio climático global?, ¿qué futuribles podríamos estar encarando en los Andes, en el mediano y largo plazo, si no se operativizan estrategias creativas de adaptación planificada y preventiva frente al cambio climático global?, ¿podríamos construir futurables para la sustentabilidad de la vida en las montañas andinas, en un escenario de cambio climático global?, ¿cómo integramos la gestión cultural de los paisajes agrícolas andinos al diseño e implementación de políticas públicas nacionales y regionales sobre cambio climático?

A decir de Carlos Monge, el Perú rural del siglo XXI presenta como una de sus características el hecho de estar amenazado por el cambio climático global (Monge 2011). Al tiempo que coincidimos con el enfoque de una *ruralidad amenazada*, proponemos contrastarlo con el de una *ruralidad andina altamente resistente y resiliente* (Pajares *et al.* 2010, Pajares 2011).

Así, pues, a partir de la comprensión de esas estrategias de resistencia y resiliencia en las montañas andinas, sustentadas en la cultura en la gestión cultural de los paisajes agrícolas—, podremos

aportar a la construcción de otros paradigmas posibles para enfrentar los efectos de la crisis climática planetaria en los Andes.

Al respecto, el profesor Andrew J. Hoffman, de la University of Michigan's Ross School of Business and School of Natural Resources and Environment, refiere que existe una excesiva focalización en los aspectos científicos y económicos del cambio climático y demasiado poca sobre los aspectos sociales y culturales del problema. Y añade: «No se encontrarán soluciones al cambio climático si no invertimos tiempo en cambiar la cultura y valores por los cuales tomamos e implementamos nuestras decisiones» (Broder 2010; traducción de Erick Pajares y Gian Carlo Orellana).

Consideramos que tales limitaciones de enfoque deben superarse durante el proceso de diseño e implementación de una política pública de gestión del cambio climático (entendida como visión común y compartida de objetivos), formulada bajo un *enfoque prospectivo*, partiendo de los *escenarios posibles* (futuribles) que podríamos enfrentar (considerando los efectos directos del fenómeno y los niveles de vulnerabilidad estructural), para seguidamente visionar los *futuros deseables y alternativos* (futurables) que podrían construirse, aun en un contexto de trastorno climático planetario.

Por ello, a través de estas reflexiones nos proponemos relieves la dimensión cultural en la gestión (dispersión) del riesgo en los Andes, medio en el que lo único permanente es la alta variabilidad climática, así como las respuestas y soluciones (resistencia y resiliencia) que gestan y conciertan las redes de organización social de las montañas andinas para enfrentar –desde los territorios locales– un problema de alcance planetario.

En efecto, la fuerte heterogeneidad del ambiente andino impone severas limitaciones para cualquier *sistema social* que practica la agricultura en él; por ello la organización de la producción agropecuaria tiene que ser la adecuada para la sustentabilidad de la vida en las altas montañas andinas (Earls 2006b).

El profesor John Earls, en su obra *La agricultura andina ante una globalización en desplome*, refiere que «el éxito de la agricultura andina no se basa tanto en las tecnologías mismas, sino en el *software social* detrás de su operación» (Earls 2006a: 16).

Para hacer posible la gestión de los paisajes culturales en los Andes no solo se ha desarrollado una tecnología material compleja, sino también un *sistema conceptual* adecuado, que da paso a la constitución de un *sistema de comunicación* que permite la coordinación necesaria para su manejo. Y es que el número de factores que deben tomarse en cuenta para establecer los periodos más apropiados para la siembra en los Andes es mayor que en cualquier otra área del planeta (Frére *et al.* 1975: 208-211).

Un fenómeno complejo como el cambio climático global, en un medio igualmente complejo como el territorio andino, exige respuestas y soluciones complejas, cimentadas en procesos culturales que, en cada espacio-tiempo, le van agregando experiencias vitales a la *memoria colectiva* de las sociedades locales, transformando las dimensiones físicas de las altas montañas en *espacios geografiados culturalmente*.

La integración y aportes de los sistemas de conocimiento tradicional –asociados a la gestión de los paisajes culturales en los Andes– a los procesos de construcción de futuros alternativos para enfrentar el cambio climático global, desde la perspectiva de un *diálogo de saberes*, puede marcar la diferencia entre mantenernos en un escenario posible *igual* al que estamos enfrentando en tiempos actuales (que de por sí es ya bastante crítico), avanzar hacia un escenario posible *mejor* o transitar hacia un escenario posible peor, de consecuencias insospechadas.

Como acertadamente ha señalado la historiadora de la ciencia Hertha von Dechend «hemos hecho todo para olvidar esos conocimientos» (Von Dechen *et al.* 1977: 348). Repensar, entonces, los paradigmas vigentes y construir –desde la cosmología andina– otros paradigmas posibles, para enfrentar los efectos del cambio climático global en los Andes, implica recordar la sabiduría ancestral, recuperar esos conocimientos y volver a practicarlos. Señala Michela Mayer que:

Estamos en una crisis que sabemos que es el resultado de un pensamiento, un resultado no lineal de nuestro pensamiento, con muchas relaciones: no podemos pensar que más tecnología y más ciencia van a resolver la situación a la que estas mismas han contribuido. (Mayer 2008)

En efecto, enfrentar el trastorno climático global exige pasar de entender dicho fenómeno como un *hecho científico* a entenderlo como un *hecho social*¹². Resulta fundamental, entonces, construir nuevas modalidades de pensamiento —que emergen de la *complejidad* y *pedagogía ambientales*— para encarar la incertidumbre del cambio climático global, asumiendo que un *diálogo de saberes* implica el enlazamiento de conocimientos científicos y saberes tradicionales (Leff 2000)¹³, también como ejemplo de *alteridad*, como ejercicio ético y de valoración e integración de las experiencias del *otro cultural*.

Esas nuevas formas de pensamiento requieren de un enfoque verdaderamente holístico del ambiente humano, construido desde una perspectiva transdisciplinar, lo cual, tal como refiere el ecólogo Howard Odum, puede ser generado solamente a través de la integración interdisciplinaria de los aspectos pertinentes de las ciencias sociales y ecológicas (Odum 1988).

2. Un marco teórico para la gestión del cambio climático en los Andes

2.1. Cambio global y trastorno climático: entre el negacionismo y el Antropoceno

Las actuales discusiones internacionales sobre los alcances del trastorno climático global oscilan entre el denominado *discurso negacionista*, que señala que el fenómeno no es consecuencia de la influencia humana, y aquel otro que algunos pretenden calificar como *visión catastrofista*, por alertar de las graves consecuencias que este proceso viene generando a escala planetaria y proponer acciones

¹² El cambio climático es, sobre todo, un hecho social, por sus causas sociales y sus consecuencias sociales. Los problemas ambientales no pueden ser resueltos por el ambiente, sino por la sociedad (los agentes políticos, sociales, económicos y la ciudadanía en general), por ello los desafíos del cambio climático son desafíos sociales.

¹³ Para Enrique Leff (2008), en el principio de este saber no existe un conocimiento último ni un saber privilegiado (los saberes no compiten, se complementan). La *complejidad ambiental* se va construyendo en una dialéctica de posiciones sociales antagónicas, pero también en el enlazamiento de reflexiones colectivas, de valores comunes y acciones solidarias frente a la reapropiación de la naturaleza.

anticipadas que permitan encarar planificadamente los riesgos que se derivan directa e indirectamente del fenómeno en curso¹⁴.

En efecto, hay quienes minimizan la gravedad del problema e incluso niegan que exista tal crisis ambiental. Entre los voceros de esta comprensión de la historia (que desvirtuaría la inminente urgencia de un cambio de paradigma) está Bjørn Lomborg, un danés, autor del libro *El ambientalista escéptico*, quien afirma que «no hay tal cosa de la crisis ecológica», y que la «letanía catastrofista» del ecologismo se sustenta en mitos sin base científica; «desde cualquier punto de vista, el mundo está mejorando», y por lo tanto «deberíamos dedicar nuestros recursos a otras prioridades».

Según Lomborg:

[N]uestra producción de alimentos seguirá permitiendo que cada vez podamos alimentar a más gente y por menos dinero. No es cierto que vayamos a perder nuestros bosques; no estamos agotando la energía, las materias primas ni el agua, (...) no es cierto que la lluvia ácida ha matado nuestros bosques, que nuestras especies desaparecen a la velocidad que muchos afirman, o que el mundo está cada vez más contaminado. El problema de la capa de ozono está más o menos resuelto, (...) la catástrofe parece estar más en gastar nuestros recursos neciamente en la reducción de las emisiones de carbono a un altísimo coste. (Lomborg 2001: 450)

El cambio climático es uno de los componentes de lo que en la actualidad se reconoce como el *cambio global*. Un *cambio global* puede definirse de dos formas: a) como el fenómeno que altera las capas de fluidos del sistema de la Tierra (la atmósfera y los océanos) y que, en consecuencia, se experimenta a escala planetaria, y b) como aquel que ocurre en sitios particulares, pero tan ampliamente distribuido, que constituye un cambio a nivel global (Vitousek 1992).

Ejemplos del primer tipo son el cambio en la composición de la atmósfera (como los aumentos en la concentración de bióxido de carbono y de metano), el cambio climático, la destrucción de la capa

¹⁴ Un amplio sector de científicos e investigadores que defiende que la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), y la consiguiente estabilización de su concentración atmosférica, podrían retrasar y reducir los daños asociados con el cambio climático.

de ozono en la estratosfera y el aumento de la incidencia de radiación ultravioleta. Dentro del segundo tipo se encuentran la pérdida de diversidad biológica, el cambio en el uso del suelo (por ejemplo, la destrucción de los bosques para uso agropecuario), los cambios en la química atmosférica (como la lluvia ácida y el aumento en la concentración de ozono en la troposfera) y las invasiones biológicas.

Sin embargo, el denominador común de todos estos componentes es el ser humano y sus actividades, tales como las productivas, el desarrollo de ciertas tecnologías, la expansión de las tierras agrícolas y urbanas (cuyo resultado es la deforestación de ecosistemas naturales), el creciente e ineficiente uso de los combustibles fósiles y la emisión de toxinas y gases traza a la atmósfera, como consecuencia de estos procesos.

Precisamente —en relación con el cambio ambiental global— el Dr. G. K. Menon, presidente del Consejo Internacional de Uniones Científicas, anota que:

La humanidad ha modificado el medio ambiente en el proceso de vivir y desarrollarse durante dos millones de años por lo menos, pero durante la mayor parte de este período la influencia humana en el medio ambiente ha sido de escala local y de pequeña magnitud. Solo en la última mitad de este siglo, la humanidad ha tenido la capacidad de modificar el medio ambiente a escala global, y no solo en relación con los efectos locales, como en el caso de la contaminación. (Menon 1989)

Así pues, el criterio para la definición del concepto «global» es uno de *escala*, mientras que el *cambio climático* es un fenómeno que se manifiesta en un aumento de la temperatura promedio del planeta. Este aumento de la temperatura tiene consecuencias en la intensidad de los fenómenos del clima en todo el mundo (Instituto Nacional de Ecología 2010).

A decir de Phil Jones, climatólogo de la Universidad de East Anglia (Reino Unido), una evidencia del calentamiento reciente del planeta radica en que diez de los años más calientes de los que se tiene registro han ocurrido en las décadas de los 80 y los 90 (véase Radford 1990). Por su parte, James E. Hansen, Director del Instituto Goddard de Estudios Espaciales de la NASA, ha señalado que:

El rápido calentamiento de los últimos 25 años debilita el argumento de los escépticos sobre el efecto invernadero, que han sostenido que la mayor parte del calentamiento global ocurrió a principios de este siglo, cuando los gases invernadero estaban aumentando más lentamente. En realidad, el calentamiento más rápido está ocurriendo exactamente cuando se esperaba. (NASA 1999)

En la misma línea, la U.S. National Academy of Sciences, en su informe de 2002, *Abrupt Climate Change: Inevitable Surprises*, afirmaba «que recientes evidencias científicas apuntan hacia la presencia de un acelerado y vasto cambio climático; el nuevo paradigma de un cambio abrupto en el sistema climático está bien establecido por la investigación hace ya diez años, sin embargo este conocimiento está poco difundido y es escasamente tomado en cuenta por los analistas sociales» (Committee on Abrupt Climate Change 2002: 19-72).

Por ello, en el presente ensayo empleamos el término *trastorno climático global* para enfatizar que el fenómeno no constituye un simple cambio gradual y puramente natural. Aunque a lo largo de la historia del planeta se hayan presentado incontables modificaciones climáticas, con bruscos cambios hacia épocas glaciales o cálidas, todas las modificaciones anteriores tenían un origen natural. Pero ahora el fenómeno está directamente asociado al uso de combustibles fósiles, especialmente del petróleo. Hay ya evidencia sólida que demuestra que, en la medida en que se llegaba al pico del petróleo, las emisiones de CO² y su concentración en la atmósfera han aumentado de manera proporcional (Pajares *et al.* 2010)¹⁵.

La propia Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMUNCC), define el fenómeno global como «un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables» (CMNUCC 1992. Artículo 1. Definiciones).

¹⁵ Un trabajo que ofrece reflexiones innovadoras acerca de la realidad global es el esquema teórico que han desarrollado Gilberto Gallopín y los investigadores de la Fundación Bariloche, quienes proponen que el concepto de *empobrecimiento global* abarque a la vez el empobrecimiento ecológico y el económico como procesos centrales del cambio global.

Es pertinente señalar que el químico holandés Paul Crutzen, hace aproximadamente una década, acuñó la palabra *Antropoceno* para denominar así a una nueva era geológica, considerando que «las acciones del hombre suponen un hecho significativo en el funcionamiento del planeta» (Crutzen y Stoermer 2000).

Crutzen ha sugerido que el Antropoceno comenzó a finales del siglo XVIII, cuando, como indican las muestras de hielo, los niveles de bióxido de carbono dieron inicio a lo que resultó ser un aumento ininterrumpido (véase Crutzen, 2005). Otros científicos sitúan el inicio de la nueva época a mediados del siglo XX, cuando las tasas demográficas y de consumo se aceleraron rápidamente.

Ello se debe en parte a que el tamaño de la población casi se ha cuadruplicado llegando a cerca de 7000 millones¹⁶. Al respecto E.O. Wilson ha referido que «el patrón del crecimiento demográfico en el siglo XX se dio a una tasa más bacteriológica que primate». Wilson calcula que la biomasa humana es 100 veces mayor que la de cualquier otra especie de animales grandes que haya existido alguna vez sobre la Tierra¹⁷ (citado en Gallopin *et al.* 1989).

A decir de Crutzen, los humanos han sido la fuerza dominante en el planeta, prácticamente desde el inicio del Holoceno. Planteando centrar la atención en las consecuencias de la acción colectiva y en cómo podríamos evitar lo peor, «[l]o que espero – dice– es que el término ‘antropoceno’ sea una advertencia para el mundo» (citado en Kolbert 2011).

El IPCC, en su Tercer Informe de Evaluación (publicado en el 2001), sostenía que la evidencia era abundante y atribuía el

¹⁶ La Oficina de Censos de los Estados Unidos prevé que la población mundial alcanzará los 7000 millones en el 2012 (en 1999 llegó a 6000 millones). Por su parte, las Naciones Unidas, en su Informe de Previsiones Demográficas Mundiales (Revisión de 2006, Resumen) establece que la población mundial aumentará en 2500 millones de habitantes en los próximos 43 años, pasando de los actuales 6700 millones a 9200 millones en 2050. Este aumento corresponderá sobre todo a las regiones menos desarrolladas.

¹⁷ En el 2002, Crutzen reportó la idea del Antropoceno en la revista *Nature*. De inmediato los investigadores de diversas disciplinas adoptaron el concepto, que comenzó a aparecer regularmente en la literatura científica.

calentamiento al aumento en las emisiones antropogénicas de CO² y de otros GEI¹⁸. Ya en su cuarto informe, el IPCC (2007) establece cuatro conclusiones científicas categóricas:

1. El calentamiento del sistema climático es inequívoco.
2. El aumento de los GEI registra un incremento significativo, desde 1850, asociado al proceso de industrialización, que ocasiona un aumento de la temperatura global del planeta y otros impactos climáticos.
3. El calentamiento global significará un aumento en la temperatura del planeta, con mayor probabilidad, de entre 1,1 a 4,5 grados centígrados, aunque existen incluso predicciones más pesimistas que llegan a 6 grados, y un incremento en el nivel del mar de 28 a 43 centímetros para este siglo; además se observarán cambios importantes en los patrones de precipitación y en los eventos climáticos extremos.
4. El cambio climático está teniendo una influencia discernible sobre muchos de los sistemas físicos y biológicos.

Más allá de los dilemas expuestos, el hecho inobjetable es que el cambio climático ha llevado a la humanidad a una situación sin precedentes: se espera que en el lapso de una sola generación, el ambiente que hace posible la vida en la Tierra cambie más rápidamente que en ningún periodo comparable de la historia del planeta (Rosswall 1991).

El cambio climático global pone, pues, en evidencia la necesidad de reconciliar la *sociosfera* con la *biosfera*.

2.2. Los dilemas en torno al cambio climático global ¿o la reedición del debate Norte - Sur?

El aludido debate entre el negacionismo y lo que tendenciosamente pretende llamarse catastrofismo no es el único relacionado

¹⁸ En su tercer reporte, el IPCC indicó que los dos anteriores habían sido muy conservadores en cuanto a predicción del calentamiento global, y presentó nueva evidencia científica con respecto a la participación humana en el fenómeno.

con el fenómeno global. Existe también otro sobre la deuda histórica, social y ecológica acumulada que los países industrializados, principalmente del Norte, tienen con los países del Sur, y otro más, sobre cómo encarar los efectos del cambio climático global.

De modo tal que las divergencias en torno al cambio climático están significando la reedición del debate Norte-Sur. Los países en vías de desarrollo vienen proponiendo aspectos importantes a ser tomados en cuenta en las negociaciones mundiales para encarar el fenómeno, tales como los procesos de intercambio Norte-Sur y Sur-Norte de tecnologías limpias y financiación para el desarrollo de tecnologías propias de los países afectados; la promoción de mecanismos ágiles de financiamiento para la adaptación, y la creación de fondos de compensación de acuerdo con la deuda histórica, que incluyan compromisos de inversión para la sustentabilidad y equidad del desarrollo.

Así, las tendencias que caracterizan la sociedad de inicios del tercer milenio, y el debate Norte-Sur, se encuadran en:

- a. un intenso proceso gradual de destrucción y degradación de ecosistemas con la consecuente pérdida de biodiversidad,
- b. un proceso de homogeneización ecológica y cultural,
- c. una sociedad sometida a cambios rápidos, globalizantes, intensos y traumáticos,
- d. la asimetría Norte-Sur entre naturaleza y bienestar humano (injusticia ambiental).

El crecimiento en el Estado de bienestar se ha hecho a costa de una reducción del capital natural del planeta, lo que tiene serias implicancias sobre las desigualdades existentes actualmente entre los distintos países y regiones del planeta, y entre generaciones.

Los propulsores de una *sociedad de mercado globalizada* mantienen la convicción religiosa de que su tecnología (tecnolatría) podrá superar cualquier consecuencia del cambio climático en las economías nacionales. La retroalimentación positiva entre el calentamiento global y el proceso económico se muestra claramente en la idea de que cualquier perturbación a la economía industrial

podrá resolverse con más tecnología del mismo sistema¹⁹, y que este calentamiento global es una perturbación exógena que resulta de causas naturales no especificadas (véase Boff 2011).

2.2.1. Entre la mitigación y la adaptación: ¿un dilema escondido?

En lo concerniente a la forma de gestionar el fenómeno, mientras que algunos inciden en la *mitigación*, hay quienes consideramos que, en el caso particular de un país andino de las características sociales, culturales, económicas e institucionales del Perú —que aporta solo el 0,4% de las emisiones globales de GEI²⁰, y que frente a la crisis climática global está poniendo en riesgo sus ecosistemas de alta montaña, glaciares tropicales, agua (seguridad hídrica), agrobiodiversidad (diversidad biológica creada culturalmente y mantenida en condiciones *in situ*) y tierras, entre otros aspectos—, es urgente la tarea de la *adaptación preventiva y planificada*, para lo cual es necesario diseñar, implementar y financiar políticas públicas, en tanto visiones concertadas, comunes y compartidas de objetivos y acciones estratégicas frente al fenómeno global.

Al respecto, el Colegio de Ingenieros del Perú (CIP) ha señalado que:

La adaptación al cambio climático se hace indispensable en un contexto en el cual muchos cambios son ya inevitables y la mitigación del problema, a través de la reducción de emisiones, contribuirá muy lentamente a solucionar el mal ya generado al sistema climático mundial. (CIP 2007)

¹⁹ Leonardo Boff ubica esa tendencia dentro de lo que denomina la era tecnozoica, en la que se utiliza la *tecnociencia*, como un potente instrumento inventado en los últimos siglos, con el cual se explotan de forma sistemática y cada vez con más rapidez todos los recursos, especialmente en beneficio de las minorías mundiales, dejando al margen a gran parte de la humanidad.

²⁰ En la Cumbre de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (COP15), realizada en Copenhague (Dinamarca), del 7 al 18 de diciembre de 2009, el Perú se comprometió a reducir en 47% sus emisiones de GEI, causante del calentamiento global, en un plazo de diez años, vía el control de la deforestación.

La *mitigación* implica la intervención antropogénica para la reducción de emisiones de GEI frente al trastorno climático global, y supone:

- capacidad institucional: generar conciencia, conocimiento, voluntad política, alerta, gestión, gerencia y recursos;
- planeamiento y uso del suelo: evitar inversiones en el futuro en áreas de riesgo, gestionar la reubicación de asentamientos humanos vulnerables;
- inversión en infraestructura: barreras marinas, diques, sistemas de drenaje, fortalecimiento o reubicación de infraestructura, control de taludes.

La *adaptación* al cambio climático se refiere a los ajustes que se hace necesario realizar en los sistemas humanos o naturales como respuesta a estímulos climáticos proyectados o reales, o a sus efectos, que pueden moderar el daño o aprovechar sus aspectos beneficiosos. Se busca así enfrentar las *tendencias* del cambio (véase Llosa *et al.* 2009). La adaptación implica:

- fortalecimiento de los medios de vida,
- fortalecimiento (eficiencia) de la institucionalidad nacional, regional y local para la prevención y la planificación,
- protección de activos y capital social,
- disminución de la desigualdad y la exclusión social,
- integración de la *dimensión rural* al diseño de políticas públicas para la sustentabilidad del desarrollo.

En ese sentido, resulta fundamental señalar que el debate sobre si poner el énfasis en la mitigación o en la adaptación esconde un dilema aún más básico, que es el coste que suponen la mitigación, el impacto y la adaptación. A pesar de las opiniones de diversos economistas, el gasto más bajo consiste en reducir las emisiones. Pero la mitigación tiene un problema: para ser efectiva debe hacerse pronto y hay que pagar de golpe, con el acuerdo de todos los Estados y con sistemas de verificación y control.

Si los países del Norte no reducen drásticamente sus emisiones y no se opta por la mitigación, los costes del impacto y la adaptación se sufrirán mucho más (y eso es lo que actualmente viene

sucediendo). Estos, sumados a lo largo del tiempo, serán mucho más altos que los de la mitigación, considerando que las estrategias de adaptación deben establecerse país a país, y que los costes de los impactos y las necesidades de adaptación se derivarán de la evolución particular del clima.

En el Perú, como en otros países de la subregión andina, la perspectiva dominante no ha sido la adaptación:

Rara vez las medidas de adaptación se toman como mera respuesta al cambio climático, sino que tienden a integrarse a otras respuestas como el manejo de las aguas costeras, la defensa de litorales y la planeación de los desastres. (IPCC 2007)

3. El cambio climático en los Andes del Perú: pensar futuros alternativos desde la cosmología andina

3.1. Entre lo que pone en riesgo y lo que puede aportar el Perú en un escenario de cambio climático

En medio de la controversia internacional sobre las causas del cambio climático global y sobre cómo gestionarlo, países de alta montaña, como el Perú, sí tienen mucho que perder, pues más pierde el que más tiene.

Existe una relación inversa entre la responsabilidad por el cambio global y la vulnerabilidad ante sus efectos. Mientras el Perú genera un bajo porcentaje de las emisiones globales de GEI, es de los que, en cambio, recibe los mayores impactos del fenómeno. Pero, por otra parte, tiene mucho que aportar en la construcción de procesos de gestión del cambio climático global si se avoca a la tarea de diseñar e implementar políticas, programas, planes y acciones, desde la adaptación preventiva y planificada, teniendo como premisa la construcción de futuros alternativos sustentados en los aportes del conocimiento y tecnología andinos.

El Perú, localizado en los Andes Tropicales —el más diverso de los *hotspots* en términos de especies, y considerado por Charles Munn «el epicentro mundial de la biodiversidad» (citado en Myers

1988: 194)– posee el 71% de los glaciares tropicales del mundo, y es el centro de gravedad de los ecosistemas de los Andes del Norte y del Centro, representando el 52% de la extensión de total de dichos ecosistemas andinos (CAN 2009).

Es, además, centro de origen (genocentro) de plantas cultivadas²¹(véase Mapa 1), posee 11 ecorregiones, 84 de 117 zonas de vida, y 28 de los 32 tipos de clima existentes en el planeta, lo que propicia su alta diversidad biológica y lo coloca como uno de los 12 países megadiversos de la Tierra. La mayor parte del territorio está cubierta de bosque tropical húmedo, montañas escarpadas y desiertos, siendo agrícolas solo 5 476 977 de hectáreas, es decir solo el 4,3% del área total del país, que es de 1 285 215 km².

Cabe destacar aquí la opinión del botánico y científico inglés David Bellamy, quien señaló que «si la Tierra estuviera a punto de desaparecer, habría que salvar al Perú», toda vez que «el Perú es un país con una diversidad sorprendente en términos humanos y biológicos, es un hecho que posee entre 82 y 84% del mundo biológico», y porque, «si pudiéramos salvar al Perú, podríamos rehabilitar el resto del mundo a partir de este país»²².

En el Reporte del Panel Ad Hoc del Comité de Asesoramiento en Innovación Tecnológica del Consejo Nacional de Investigación de los Estados Unidos, *Los cultivos perdidos de los Incas* (1989), se destaca, precisamente, el manejo de la diversidad biológica culturalmente creada (agrobiodiversidad) en los Andes:

²¹ El Director del Instituto de Botánica Aplicada y de Mejoramiento de las Plantas de Leningrado, Nicolai Ivanovich Vavilov (1887-1943), llegó a la conclusión de que las plantas cultivadas tienen sus centros de origen en regiones que muestran actualmente mayor densidad y variabilidad genética, y a partir de las cuales se dispersaron a otras zonas. Se basó en el principio de que el lugar para la “domesticación” de la planta silvestre tuvo que ser necesariamente su área de distribución natural. Los más importantes centros de origen y de diversidad biológica del mundo están ubicados en las regiones tropicales y subtropicales del planeta y están relacionados con los sitios donde hubo mayor desarrollo de la agricultura. Estas áreas coinciden con los asentamientos de las culturas más avanzadas de la antigüedad, como los Mayas y los Aztecas en México, los Incas en el Perú y los Muiscas en Colombia.

²² Respuesta de David Bellamy (Ph.D., F.L.S.Biol) a un entrevistador que le preguntó por qué escogería al Perú si solo tuviera una oportunidad para salvar a un lugar del planeta.

La región andina fue muy diferente a las otras regiones donde grupos de cultivos fueron domesticados. Aquí no hubo vastas ni interminables llanuras de fértiles ni uniformes valles, ni tierras bien irrigadas como en Asia, Europa y el Medio Oriente. Por el contrario, hubo una ausencia casi total de suelo fértil, llano y bien irrigado. Los pueblos andinos hicieron crecer sus cultivos en millones de pequeñas parcelas diseminadas en una longitud de miles de kilómetros y las colocaron unas sobre otras sobre las laderas de montañas, incrementando miles de metros de áreas de cultivo. Este complicado mosaico ecológico creó innumerables microclimas, incluyendo algunos de los más secos y más húmedos, los más fríos y los más calientes, y los más bajos y los más altos encontrados en cualquier parte del mundo. Quizás ninguna otra región contigua tiene tal rango de ambientes como en el antiguo Imperio Inca. Y la región está tan fragmentada que las precipitaciones, las heladas, la luz solar y el tipo de suelo pueden variar a distancias menores a un metro.

Para protegerse contra el fracaso en sus cosechas, los antiguos agricultores andinos utilizaron todos los microambientes que pudieron.

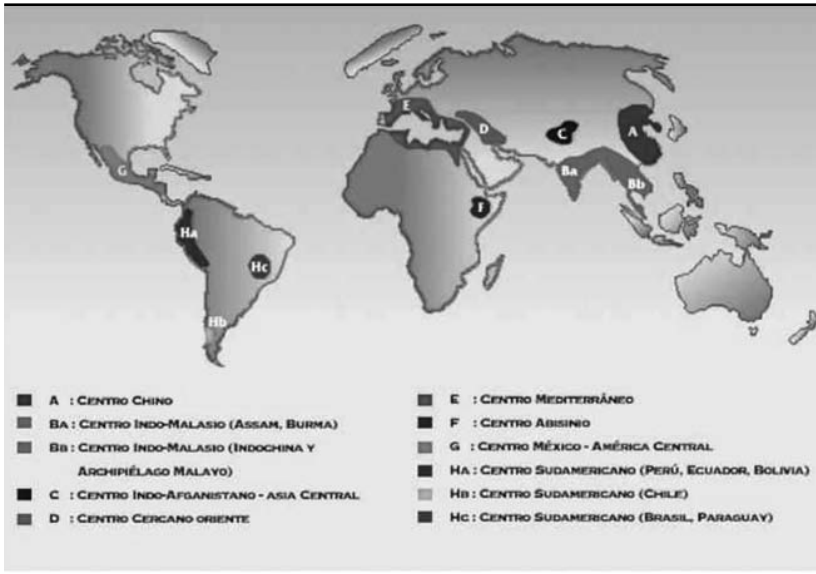
Los agricultores mantienen deliberadamente campos a diferentes alturas, y esta agricultura diversificada verticalmente ha propiciado el desarrollo de una gran riqueza de variedades de cultivo, cada una de ellas con ligeras diferentes tolerancias al tipo de suelo, humedad, temperatura, insolación y otros factores. La resultante diversidad de cultivos sirvió como una forma de *seguro agrícola*. (National Research Council 1989; traducción de Erick Pajares y Gian Carlo Orellana)

A la luz de los datos expuestos, es mucho lo que el Perú está poniendo en riesgo y mucho lo que ya está perdiendo frente a los efectos de un fenómeno que no está por acontecer, sino que ya está sucediendo y que se agudizará en el futuro.

Los impactos del fenómeno global en los ecosistemas de altas montañas y los paisajes culturales creados y recreados permanentemente por la sabiduría andina, el acelerado proceso de desglaciación que se traduce en el progresivo estrés hídrico, la severa alteración en periodicidad e intensidad de las lluvias, sumado, todo ello, a la mayor frecuencia de ocurrencias de sequías y de temperaturas extremas, la pérdida de biodiversidad y de agrobiodiversidad (*stock* genético de cultivos nativos y sus parientes silvestres, fundamental para el sostenimiento de los sistemas alimentarios locales), están afectando ya severamente los estilos y formas de vida de las comunidades y agricultores conservacionistas.

MAPA I

Centros de origen de diversidad genética



Fuente: Pascual Trillo 1997.

3.2. Sin glaciares no hay agua en los Andes, tampoco agrobiodiversidad: lo que viene aconteciendo en las montañas andinas

Los efectos del cambio climático en el Perú son evidentes y una de sus manifestaciones es el retroceso glaciar. En los últimos 22 a 35 años, según el Ministerio del Ambiente (MINAM), se ha perdido el 22% de la superficie glaciar (equivalente a 7000 millones de metros cúbicos o 10 años de consumo de agua en Lima).

En este sentido, se proyecta que para el 2025 los glaciares del Perú por debajo de los 5500 msnm habrán desaparecido. Durante los últimos 30 a 35 años, el área total de glaciares de los Andes peruanos se redujo en 22%, y el área de glaciares menores hasta un 80%, lo que provocó disminuciones del 12% en la

disponibilidad de agua dulce en la zona costera, donde se ubica el 60% de la población²³.

En 1997, el científico Ellen Mosley-Thompson informó en la reunión anual de la Asociación de Geógrafos Estadounidenses que los cambios de los glaciares tropicales y subtropicales están teniendo lugar en áreas con problemas de agua que ya presentan deficiencias para alimentar a su gente, y donde se espera un fuerte crecimiento de la población (Mosley-Thompson 1997).

Este hecho, sumado al cambio drástico en los regímenes de precipitaciones en los Andes, tendrá consecuencias negativas sobre la disponibilidad del agua que discurre hacia las zonas costeras del Perú. La capacidad actual de nuestros glaciares es de 43 000 millones de m³ (2007), y representa el 60% de nuestro *stock* de agua, por lo que un continuo proceso de desglaciación generaría inicialmente una mayor circulación del agua en los cauces, que alcanzarían un máximo de disponibilidad durante los siguientes 25 a 50 años, período luego del cual se iniciaría una progresiva disminución.

Una encuesta web realizada por el MINAM²⁴ sobre las consecuencias del cambio climático, señala que el 54,1% (2319) de los visitantes considera que la escasez de agua, a futuro, es la consecuencia más preocupante de este fenómeno global.

De acuerdo con la Segunda Comunicación de Cambio Climático (MINAM 2010), el Perú posee poco más de 12 200 lagunas mayores a 4 km² de espejo de agua, las que han sufrido el impacto de la contaminación por desechos mineros, agrícolas y urbanos, así como por el asentamiento de pueblos o centros recreativos en sus orillas; algunas de ellas están amenazadas también por el cambio climático, debido al derretimiento de glaciares.

²³ Los científicos del Centro Byrd de Investigación Polar de la Universidad del Estado de Ohio han confirmado que el retroceso del hielo de las montañas en las latitudes tropicales y subtropicales está ocurriendo a una «velocidad fenomenal». Al respecto, véase *Nature* Vol. 383, 1996. 152-155.

²⁴ Información disponible en: http://www.minam.gob.pe/index.php?option=com_content&view=article&catid=1:noticias&id=666:escasez-de-agua-como-consecuencia-de-cambio-climatico-preocupa-a-peruanos-segun-encuesta&Itemid=21 (revisado el 25 de abril de 2011).

Actualmente, los debates sobre la disponibilidad de agua dulce hacen cada vez más énfasis en la *seguridad hídrica*²⁵, entendida como el acceso de la población al recurso de manera suficiente, segura y asequible para satisfacer sus necesidades de uso doméstico, producción de alimentos y subsistencia.

Cabe señalar que en el siglo pasado la demanda global de agua se sextuplicó. Casi tres mil millones de personas (alrededor del 40% de la población mundial) viven en áreas donde la demanda supera la oferta. Tal es el caso de la Costa, y también de los Andes del Perú, donde los medios de subsistencia rural están intrínsecamente ligados a la disponibilidad y uso del agua. El Cuadro 1 muestra que la mayor parte de población del país habita en regiones de escasa disponibilidad hídrica.

El aumento de la escasez e inseguridad hídrica conllevará a más muertes por sequía y enfermedades transmitidas por el agua, conflictos políticos sobre los recursos limitados y pérdida de especies que viven en agua dulce (Parry 2007, Pajares 2010a).

CUADRO I

Perú: variables más significativas según vertientes

Vertiente	Superficie (km ²)	Porcentaje de la población nacional	Número de cuencas hidrográficas	Disponibilidad porcentual de agua superficial	Número de glaciares	Área cubierta por glaciares (en Km ²)
Pacífico	278 892	70%	53	1,80%	1129	878,41
Atlántico	957 486	26%	44	98,88%	11 842	1113,01
Titicaca	48 338	4%	9	0,02%	91	50,4

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), SNIP, 2007. *La gestión del agua y el crecimiento económico*. Lima: Componente Apoyo a la gestión de los Recursos Hídricos. Subcomponente DI: Formalización de derechos de agua (MINAG – INRENA – Intendencia de Recursos Hídricos).

²⁵ La inseguridad hídrica puede darse por escasez física, como resultado de factores climáticos o geográficos, por consumo insostenible o sobreexplotación. También puede tener orígenes económicos, debido a una pobre infraestructura o capacidad para acceder a los recursos disponibles de agua, u ocurrir donde la polución o la contaminación natural vuelven inaccesibles los recursos hídricos.

Las repercusiones de los impactos y las medidas de adaptación necesarias en los recursos hídricos para prevenir estos efectos serán tan variadas como la geografía misma del Perú. Sin embargo, algunas regiones del país, particularmente las del Sur andino, así como determinados sectores sociales y actividades productivas (particularmente las comunidades y agricultores conservacionistas que mantienen los sistemas agrícolas tradicionales y los sistemas alimentarios locales), necesitarán adaptarse con mayor brevedad a las alteraciones del ciclo hidrológico, al cambio en la estacionalidad del régimen de lluvias y al crecimiento de la demanda de agua.

Asimismo, los impactos esperados del cambio climático sobre la diversidad biológica de los ecosistemas de montaña incluirían la pérdida de las zonas climáticas más frías hacia el pico de las montañas y el desplazamiento de todos los cinturones de vegetación remanente pendiente arriba, con una pérdida neta en biodiversidad.

Según Borteenschlager (1993), los topos de las montañas pueden hacerse más vulnerables a presiones genéticas y ambientales (citado en IPCC 1996). Por ejemplo, en las zonas alpaqueras altoandinas, ubicadas entre los 4000 y los 5200 msnm, no hay grandes ríos, mientras que los de mayor caudal recorren las partes bajas y valles interandinos en los que confluyen todos los pequeños riachuelos y ojos de agua de las partes altas. En consecuencia, las fuentes de agua de las comunidades alpaqueras están constituidas por manantiales, puquiales u ojos de agua y pequeños riachuelos procedentes de los deshielos de las cordilleras y de los ojos de agua, por lo cual el retroceso de los glaciares implica un impacto directo e inmediato en el mantenimiento de la agrobiodiversidad en las montañas andinas.

Al respecto, al observar el Cuadro 2 podemos apreciar que, al año 2025, el daño económico en los países de la Comunidad Andina significaría una pérdida aproximada de 30 000 millones de dólares anuales, equivalentes al 4,5% del PIB, lo que puede comprometer el potencial de desarrollo de todos los países de la región (CAN 2008).

Es igualmente observable que el Perú, después de Colombia, es el país que presenta mayores pérdidas en la subregión andina²⁶. Según el Programa Subsectorial de Irrigaciones del Ministerio de Agricultura (MINAG), solo la Sierra central perdió S/. 350 millones en los últimos diez años debido al cambio climático. El Fenómeno El Niño del período 97-98, por su parte, hizo perder al Perú aproximadamente US \$ 3500 millones, es decir, el 4,5% del PBI nacional²⁷.

CUADRO 2

Pérdidas aproximadas por el cambio climático en los países andinos
(en millones de dólares constantes del 2005)

País	PIB total, sin cambio climático (2025)	PIB total, con cambio climático (2025)	Pérdida (2025)	% Pérdida relativa
Bolivia	35 442	32 867	2 575	7,3%
Colombia	318 037	303 811	14 226	4,5%
Ecuador	90 417	84 784	5 633	6,2%
Perú	225 300	215 393	9 906	4,4%
Total	669 196	639 350	29 846	4,5%

Fuente: Comunidad Andina – CAN 2008.

3.3. Conversando con el clima en las montañas andinas: estrategias de resiliencia local para la adaptación al fenómeno global

En las montañas andinas existe aún una institucionalidad que, aunque cada vez más debilitada, propicia la dispersión del riesgo en un medio signado por la variabilidad climática extrema, que es lo único permanente.

²⁶ Actualmente Colombia está enfrentando las consecuencias del cambio climático. El costo de los impactos por las inundaciones debidas a la ola invernal causada por el fenómeno La Niña representa el 1,2% de su PBI. 2,98 millones de damnificados en 1018 de los 1120 municipios colombianos ha dejado el invierno en Colombia entre el 6 de abril de 2010 y el 19 de abril de 2011. Información disponible en: <http://www.semana.com/nacion/como-colombia-puede-reinventarse-partir-crisis/148789-3.aspx> (revisado el 27 de abril de 2011).

²⁷ El proyecto Camisea, que aporta cada año el 1% al PBI, tarda casi cuatro años en generar este capital.

Las estrategias de resiliencia a través del *paralelismo masivo* (emprendimiento de muchas medidas diferentes para enfrentar las posibles contingencias)²⁸ se sustentan en sistemas de conocimiento tradicional que posibilitan la gestión de los paisajes agrícolas andinos y que, para efectos de la presente investigación, hemos segmentado en: 1) la observación del cielo y los astros (pensamiento climático andino, etnociencia climática) –herramienta fundamental para la lectura preventiva de tiempo y clima– con la que se inicia la planificación de los paisajes agrícolas a partir del conocimiento predictivo que determina la mayor o menor disponibilidad de agua; 2) la conservación *in situ* de la agrobiodiversidad (sistemas agrícolas tradicionales que propician la crianza de diversidad de cultivos), y 3) la domesticación del agua (siembra y cosecha del agua) (véanse Earls 2006b, Pajares 2010b y 2011, Pajares *et al.* 2010).

Por ello resulta importante evidenciar cómo, desde los Andes, desde esos laboratorios dinámicos que son los paisajes culturales andinos, sostenidos por comunidades y agricultores conservacionistas, se gestan estrategias y acciones de resiliencia en la escala local para enfrentar las consecuencias globales del cambio climático.

El Mapa 2 permite apreciar las regiones del mundo en que aún se mantienen culturas que realizan ejercicio predictivo de las condiciones climáticas a largo plazo (etnoclimatología), recurriendo a observaciones de su entorno. Destaca entre ellas la subregión andina (Perú y Bolivia), en donde los conocimientos tradicionales sobre *agroastroclimatología* siguen siendo relevantes para la supervivencia en los Andes.

Es preciso señalar que la *resiliencia* implica: a) la capacidad de un sistema de soportar perturbaciones en un contexto cambiante conservando sus funciones sin pasar a un estado no deseado; b) la

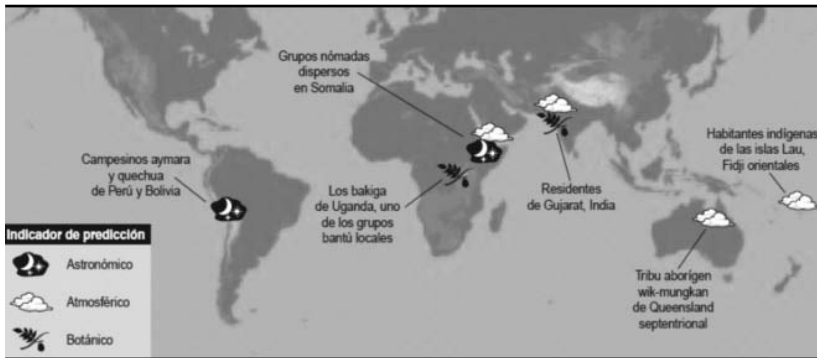
²⁸ Las comunidades y agricultores conservacionistas andinos han encontrado en el “control vertical de un máximo de pisos ecológicos”, también denominada “territorialidad discontinua” (Murra 1975), y en el manejo paralelo de una serie de ciclos de producción agropecuarios, una respuesta a las desfavorables condiciones naturales que limitan seriamente su productividad. Intercalar ciclos de producción les permite aprovechar la mano de obra agropecuaria en forma mayor y más prolongada que a otras sociedades más favorecidas por la naturaleza.

capacidad para renovarse y reorganizarse después del cambio; c) la cantidad de cambio que el sistema puede soportar sin colapsarse, y d) la capacidad de aprender de la alteración para adaptarse mejor al cambio.

La *resistencia*, en cambio, busca evitar la amenaza. Lo contrario de la resistencia y resiliencia es la vulnerabilidad.

MAPA 2

Ejercicio predictivo del clima sobre la base de sistemas de conocimiento tradicional



Fuente: Orlove et al. 2002: 432.

Por tanto, los conocimientos y tecnologías tradicionales asociados a la gestión del riesgo y la variabilidad climática en las montañas andinas constituyen un aporte relevante a la construcción de futuros alternativos para lograr la resiliencia socioecológica en el territorio local, frente al cambio climático planetario.

Sin embargo, esta adaptación, esencialmente reactiva, y que puede ser incluso espontánea y autónoma, aunque importante, no será suficiente para evitar la curva de inflexión o regresión de esos esfuerzos. Requerimos –con urgencia–, por ello, potenciar tales acciones mediante el diseño e implementación de políticas públicas para la adaptación (preventiva y planificada) a escala regional y nacional, con un enfoque *multi y transdisciplinar*, que incorporen –bajo la perspectiva de un *diálogo de saberes*– el conocimiento andino en su desarrollo.

A decir de James Lovelock, uno de los grandes desafíos de los gobiernos no debe ya consistir en revertir el calentamiento global (algo imposible), sino en preservar dentro de lo posible un hábitat viable en sus propios territorios (Lovelock 2008).

El futuro de la humanidad, según esta hipótesis científica y recientes informes *ad hoc* de organismos multilaterales de financiamiento como el Banco Mundial (2009), estará particularmente en *zonas montañosas*, como los Andes, donde los más afectados serán los pequeños agricultores que mantienen la agrobiodiversidad y fortalecen los sistemas alimentarios locales a través de la agricultura tradicional.

Convocar pensamiento crítico y propiciar acciones concertadas es parte de las delicadas responsabilidades de los gobiernos locales y regionales, así como del gobierno y Estado nacionales, como instancias que representan y administran orgánica e institucionalmente los intereses y la problemática del país.

Asimismo, en el nivel del diseño de políticas y toma de decisiones estratégicas para la gestión del cambio climático, resulta fundamental distinguir entre las *causas* que originan el cambio climático en el planeta, las *consecuencias* del fenómeno y de qué manera sus efectos *exacerban un conjunto de deficiencias estructurales* (fallas institucionales, vulnerabilidades) del país. Ello será vital para enfrentar la crisis climática global en el corto, mediano y largo plazo.

4. La prospectiva como metodología para definir futuribles y futurables y construir una política para la gestión del cambio climático en los Andes

Por las consideraciones expuestas en el presente ensayo, resulta estratégico analizar las posibilidades de adaptación al cambio climático global desde la investigación prospectiva (investigación de futuros), así como entender y acompañar *las estrategias locales andinas de resiliencia* para la adaptación al fenómeno global, con opciones de creación de escenarios y de futuros alternativos, empleando el enfoque filosófico y práctico de la escuela francesa de la prospectiva (Berger 1955, 1957, 1959 y 1960, Godet 1985 y 1993, De Jouvenel 2005).

La prospectiva tuvo como punto de partida una base creadora en la idea de que es posible construir un futuro diferente. Consecuentemente, la prospectiva no es ni previsión ni futurología, sino una reflexión para la acción y la antifatalidad (Godet 1985 citado en Labrador *et al.* 2008). Por ello, la verdadera prospectiva va a contracorriente del catastrofismo y redimensiona los enfoques convencionales. Como bien refiere Enrique Leff, la prospectiva ambiental implica la deconstrucción de la racionalidad dominante y la construcción de una nueva racionalidad (Leff 2002). La prospectiva, en su intención innovadora, resulta primero un acto imaginativo y de creación; luego una toma de conciencia y una reflexión sobre el contexto actual, y, por último, un proceso de articulación y convergencia de las expectativas, deseos, intereses y capacidades de la sociedad para alcanzar el porvenir que se perfila como deseable (Miklos y Tello 1991), en el que lo que está por hacerse es mucho más importante que lo que está hecho (Berger 1955 y 1960).

La crisis ecológica planetaria y el cambio climático forman parte de las predicciones sobre los «futuros catastróficos» que hoy enfrentamos como consecuencia del *modelo de desarrollo* que se sustenta en la idea de la *sociedad global de mercado*; sin embargo, no se ha explorado a cabalidad sobre los escenarios de solución desde la prospectiva ambiental.

Una política pública, desde la prospectiva, puede definirse como «la convivencia en el disenso», que surge, además, como resultado de una nueva conciencia planetaria, como una estrategia de concertación para construir un *futuro alternativo*. En ese sentido, las políticas públicas locales de adaptación al cambio climático global, aquellas que se implementan sin el soporte de las agencias del Estado —que se traman desde el territorio local—, posibilitan la construcción de *futuros deseables*, planeando con *incertidumbre* y creando diversas posibilidades de solución a las complejidades y riesgos que nos plantea el cambio global (véanse Pajares 2008a y 2008b).

La prospectiva nos permite diseñar futuros alternativos, nuevas racionalidades que no continúen las tendencias conocidas, sino que creen espacios nuevos, originen rupturas si son necesarias, y

busquen opciones diferentes a las que se tienen en el contexto actual.

Es necesario considerar, además, que «[c]ualquier representación del futuro supone una descripción del pasado, una descripción del presente y un mecanismo subyacente a través del cual se mueve la sociedad en la medida en que el futuro se desarrolla» (Goonatilake 2008: 44; traducción de Erick Pajares y Gian Carlo Orellana).

4.1. Futuribles y futurables frente al cambio climático en los Andes

A partir del *método de escenarios*²⁹ del análisis prospectivo y a la luz de las tendencias analizadas para el desarrollo de la presente investigación —en las escalas global y nacional—, hemos establecido tres *futuribles* (escenarios posibles) con sus correspondientes *futurables* (futuros alternativos deseables), los cuales, dada su sensibilidad y relevancia, deberían ser considerados en el diseño e implementación de una política pública para la adaptación al cambio climático en los Andes, de modo particular en los Andes del sur del Perú, tomando en cuenta los riesgos que enfrentan regiones como Junín, Huancavelica, Apurímac, Ayacucho, Arequipa, Cusco y Puno según los datos que se muestran en el Mapa Integrado de Peligros Climáticos (CONAM 2004) (véanse los cuadros 3 y 4).

El desarrollo de escenarios y su uso en las organizaciones es una aproximación a la estrategia y al pensamiento estratégico, que reconocen la *imprevisibilidad inherente del futuro*. Si bien impredecible, el futuro no es enteramente casual; por lo tanto, tampoco debe ser ignorado, ya que aún no se ha creado (Godet y Roubelat 1996, Bernstein *et al.* 2000).

Existen muchos escenarios futuros posibles, pero de ellos solo algunos tienen, en este momento, la mayor probabilidad de ocurrencia; por ello, la prospectiva debe ser capaz de identificar

²⁹ Un escenario es un conjunto formado por la descripción de una situación futura y un camino de sucesos que permiten pasar de una situación actual a la futura (Godet 1985).

aquellos escenarios posibles que puedan presentarse en el período que va del presente a un horizonte determinado. Mientras tanto, la construcción de futurables (multiplicidad de los posibles) se sustenta en la posibilidad de influenciar y enfrentar las *tendencias* del cambio climático global, desde la dimensión territorial local, tomando en consideración las ventajas comparativas con que cuentan las comunidades y agricultores conservacionistas para adaptarse, en los Andes, a él.

No todos los futuros posibles son necesariamente futuros deseables: algunos pueden resultar negativos o hasta catastróficos. Un buen análisis de previsión debe distinguir entre lo posible y lo imposible, entre lo probable y lo improbable, y entender lo que resulta oportuno y deseable dentro de un marco de posibilidades. Para definir los escenarios futuros posibles es necesario considerar el *riesgo*. Un *riesgo* se refiere a la probabilidad, la estimación y la cuantificación de la magnitud y las consecuencias de los daños ambientales, sociales, económicos o culturales, así como de pérdidas —humanas, de bienes, de especies, de prácticas culturales, sitios simbólicos y lugares de rituales, entre otras—, en un lugar y tiempo determinados, que surgen como resultado del desencadenamiento de una amenaza.

Una *amenaza* es la probabilidad de afectación de un sistema ante un fenómeno extremo, mientras que la *vulnerabilidad* es el grado en el que un sistema o asentamiento está expuesto a alguna amenaza climática y la capacidad que tiene para manejar los daños (riesgos) sin que lo afecten, es decir, los mecanismos de adaptación frente al cambio climático:

$$\text{Riesgo} = \text{amenaza} \times \text{vulnerabilidad}$$

5. A modo de hipótesis de trabajo: la sustentabilidad en los Andes en un escenario de cambio climático

A lo largo de la presente investigación, hemos referido la importancia que tienen las estrategias de resiliencia local en la

gestión del cambio climático en los Andes, así como la necesidad de incorporar tales aportes en la definición y operativización de una política pública para la adaptación al fenómeno global.

Bajo esa consideración, a modo de *hipótesis de trabajo*, sostenemos:

La amplificación –por multiplicación– de acciones concertadas de *sustentabilidad a pequeña escala*, a través de las *redes de organización social de las montañas andinas* (institucionalidad comunal andina, software social), propicia la *sustentabilidad a escalas mayores*, contribuyendo a regular los *sistemas complejos* en los Andes y fortaleciendo las estrategias de resiliencia local para enfrentar más eficientemente los efectos del cambio climático global. (Pajares 2008a: 84)

CUADRO 3

Futuribles frente al cambio climático en los Andes (sobre la base de las tendencias globales y nacionales analizadas)

Futurible	Riesgos asociados
<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida acelerada de glaciares, destrucción de cabeceras de cuencas, y extinción de ecosistemas estratégicos de montañas andinas (páramos). • Erosión de la diversidad biológica agrícola (diversidad biológica culturalmente creada) y los sistemas agrícolas tradicionales. • Desarticulación de la institucionalidad y la organización social (software social) que gestiona los paisajes culturales en las montañas andinas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inseguridad hídrica. • Inseguridad energética. • Fragilización y consecuente mayor vulnerabilidad de los sistemas alimentarios locales. • Migraciones internas forzadas por eventos climáticos extremos (desplazados ambientales). • Erosión de los sistemas de conocimiento tradicional asociados a gestión de las montañas andinas (etnoastronomía, etnoclimatología, conservación <i>in situ</i> de la agrobiodiversidad, domesticación del agua). • Pérdida de paisajes agrícolas. • Inseguridad alimentaria.

Fuente: elaboración propia.

Las políticas públicas, los instrumentos de política (y sus mecanismos de implementación), a través de los diversos niveles del Estado (nacional, regional y local), deben jugar un rol preponderante para dinamizar este enfoque «*concertando muchas pequeñas acciones sostenibles, y multiplicándolas premeditadamente*» (Pajares 2008a: 84).

CUADRO 4

Futurables en el contexto del cambio climático en los Andes

Futurable	Potencialidad
Recuperación y fortalecimiento de los sistemas de conocimiento tradicional asociados a la gestión de los paisajes agrícolas en las montañas andinas.	Vigencia del pensamiento climático andino y de los saberes etnoastronómicos que posibilitan el planeamiento agrícola (conocimiento predictivo de tiempo y clima) y ordenan la gestión de los sistemas territoriales locales: «como es arriba es abajo».
Aseguramiento de la seguridad hídrica en los Andes del sur del Perú.	Conocimientos y tecnologías tradicionales (incluyendo obras hidráulicas precolombinas en uso), así como pequeña infraestructura local para la siembra y cosecha del agua.
Mantenimiento de la diversidad biológica agrícola (cultivos nativos y sus parientes silvestres), los sistemas agrícolas tradicionales y los sistemas alimentarios locales.	Permanencia de la institucionalidad comunal andina para la conservación <i>in situ</i> de la agrobiodiversidad y la gestión de los paisajes agrícolas (semilla, chacra, paisaje).

Fuente: elaboración propia.

6. Conclusiones iniciales para redimensionar las políticas públicas de gestión del cambio climático en los Andes

- a. El cambio climático global es un problema «perverso» que se caracteriza por altos niveles de complejidad y bajos niveles de consenso.
- b. Una adecuada comprensión de la complejidad del cambio climático global y sus efectos en un sistema territorial igualmente complejo, como el de las montañas andinas, exige un enfoque holístico y transdisciplinar que posibilite pensar otros paradigmas viables para gestionar el fenómeno global. En esa perspectiva, emergen los aportes de la *cosmología andina* (conocimientos y tecnología andinos) como fortalezas que el Perú debe saber incorporar en los procesos de diseño de

políticas y toma de decisiones para encarar un *cambio global* que presupone escenarios futuros signados por el riesgo, la imprevisibilidad y la incertidumbre.

Al respecto, es importante destacar que la agricultura andina se sustenta en un conocimiento sofisticado y operativo de la micro y mesoclimatología, del manejo o interarticulación de zonas de producción o pisos ecológicos; es decir, de una *planificación coherente* en la que el control astronómico del tiempo real es un requisito indispensable para el funcionamiento de los sistemas (paisajes) agrícolas.

- c. Las estrategias de resiliencia local para adaptarse al trastorno climático global, pese a ser importantes, no serán suficientes para evitar los riesgos asociados a la crisis del sistema climático y a los eventos climáticos extremos. Por ello, las acciones de *adaptación reactiva y autónoma* que se desarrollan a nivel local deberán fortalecerse –y escalar– a los niveles regional y nacional, a partir del diseño, implementación y financiamiento de políticas públicas nacionales para la adaptación preventiva y planificada.
- d. De la revisión y análisis realizados sobre las políticas públicas explícitas (de alcance nacional) relativas al cambio climático, incluyendo un reciente proceso de actualización de la Estrategia Nacional de Cambio Climático (MINAM - Deuman 2011), y las respectivas estrategias regionales, podemos concluir que, pese a que en los diagnósticos se enuncia la importancia de incorporar el conocimiento y tecnología andinos en planes, programas y acciones para la gestión del cambio climático, en el nivel de acciones estratégicas concretas a ser implementadas tales aportes son omitidos, favoreciéndose los *enfoques tecnocientíficos formales* como las únicas soluciones viables para encarar el fenómeno global y manteniéndose aún una fuerte predominancia de los enfoques de mitigación. Tales políticas públicas deberán repensarse –y asumirse– como la expresión de *disensos consensuados* (construcción legítima de

acuerdos) que propician el *diálogo de saberes* para generar otros futuros alternativos y deseables (respuestas de espacio, tiempo y lugar) frente a las limitaciones de la propia ciencia del cambio climático.

- e. Si asumimos el trastorno climático planetario como un *hecho científico*, es posible referir que las montañas andinas se encuentran severamente *amenazadas* por el cambio climático antropógeno. Si internalizamos el cambio climático como un hecho social, podemos sentenciar que en los Andes del Perú permanece una cultura altamente *resiliente*—sobre la base de la vigencia de sistemas de conocimiento tradicional (memoria colectiva) asociados al manejo de los paisajes agrícolas— de la que podemos rescatar y aprender mucho, si reconocemos nuestra necesidad de una *alfabetización ecológica*³⁰ (Capra *et al.* 1991) y si nos proponemos armonizar la *sociosfera* con la *biosfera*. Más temprano que tarde, más por temor que por conciencia, lo haremos.

³⁰ Aspirar a la *alfabetización ecológica* implica la comprensión de los principios de organización de las comunidades ecológicas naturales y, por consiguiente, ser capaces de estructurar las comunidades humanas de acuerdo con los mismos principios, especialmente en lo que respecta a las comunidades de aprendizaje dentro y fuera de las escuelas. Al respecto, véase Capra 1997.

BIBLIOGRAFÍA

BERGER, Gastón

1955 *Le philosophe en action*. Disponible en: <http://www.prospective.fr>

1957 «*Sciences humaines et prevision*». (Extraído de la *Revue des Deux Mondes*). Disponible en: <http://www.prospective.fr>

1959 *L'attitude prospective*. Disponible en: <http://www.prospective.fr>

1960 *Méthode et resultats*. Disponible en: <http://www.prospective.fr>

BOFF, Leonardo

2011 «El difícil paso del tecnozoico al ecozoico». *El País*, San José de Costa Rica, 19 de febrero.

BRODER, John

2010 «A Cultural Barrier to Action on Climate Change». *The New York Times*, New York, 27 de octubre.

BERNSTEIN, S., R. N. LEBOW, J. G. STEIN y S. WEBER

2000 «God Gave Physics the Easy Problems: Adapting Social Science to an Unpredictable World». *European Journal of International Relations* 6 (1). 43-76.

CAN (Comunidad Andina)

2008 *El cambio climático no tiene fronteras. Impacto del cambio climático en la Comunidad Andina*. Lima: CAN.

2009 *Memoria técnica de atlas de los ecosistemas de los Andes del norte y del centro*. Lima: SGCAN.

CAPRA, F., D. STEINDL-RAST y T. MATUS

1991 *Belonging to the Universe: Explorations on the Frontiers of Science and Spirituality*. San Francisco, CA: Harper.

CAPRA, Fritjof

1997 «Creativity and leadership in learning communities». Ponencia presentada en Mill Valley School District, Center for Ecoliteracy, Berkeley, CA; 18 de abril.

2000 *La trama de la vida*. Barcelona: Editorial Anagrama.

CIP (Colegio de Ingenieros del Perú)

2007 *Boletín* No. 8, noviembre. Lima: CIP.

- COLANDER, David; H. RICHARD and J. B. ROSSER JR.
2004 «The Changing Face of Mainstream Economics». *Review of Political Economy*, 16(4), 485-99.
- COMMITTEE ON ABRUPT CLIMATE CHANGE, NATIONAL RESEARCH COUNCIL
2002 *Abrupt Climate Change: Inevitable Surprises*. Washington DC: The National Academies Press.
- CONAM (Consejo Nacional del Ambiente)
2004 *Mapa integrado de peligros climáticos, agrobiodiversidad e Índice de Desarrollo Humano (IDH)*. CONAM, Programa de Fortalecimiento de Capacidades Nacionales para Manejar el Impacto del Cambio Climático y la Contaminación del Aire (PROCLIM).
- CRUTZEN, Paul y Eugene STOERMER
2000 «The Anthropocene». *Global Change Newsletter* No. 41. 17-18.
- CRUTZEN, Paul
2005 *Benvenuti nell'Antropocene. L'uomo ha cambiato il clima, la Terra entra in una nuova era*. Milano: Editore Mondadori.
- DE JOUVENEL, Henry
2005 *Invitation à la Prospective*. París: Editions Futuribles.
- DE LA TORRE, Augusto, Pablo FAJNZYLBAR y John NASH
2009 *Informe Desarrollo con menos carbono. Respuestas latinoamericanas al desafío del cambio climático*. Washington, DC.: Banco Mundial.
- DIAMOND, Jared
2006 *Colapso. ¿Por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen?* Bogotá: Random House Mondadori.
- DÍAZ, Henry y Nicholas E. GRAHAM.
1996 «Recent Changes in Tropical Freezing Heights and the Role of Sea Surface Temperatures». *Nature*: 383. 152-155.
- DUARTE, Carlos
2006 *Cambio global: impacto de la actividad humana sobre el sistema Tierra*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).
- EARLS, John
2006a *La agricultura andina ante una globalización en desplome*. Lima: CISEPA - PUCP.
2006b *Topoclimatología de alta montaña*. Lima: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC).
- FLANNERY, Tim
2008 *El clima está en nuestras manos. Historia del calentamiento global*. México D.F.: Santillana Ediciones Generales.

- FRÉRE, M., J. REA y J.Q. RIJKS,
 1975 *Estudio agroclimatológico de la zona andina. Informe técnico del Proyecto Interinstitucional. Parte I.* Roma: FAO, UNESCO, OMM.
- GALLOPÍN, Gilberto, P. GUTMAN y H. MALETA
 1989 «*Global Impoverishment. Sustainable Development and the Environment*». Informe al IDRC sobre el Proyecto «Global Impoverishment and Sustainable Development». Ciclostilado; marzo.
- GODET, Michel
 1985 *Prospective et Planification Strategique.* París: Económica.
 1993 *De la anticipación a la acción: manual de prospectiva y estrategia.* Madrid: Editorial Marcombo.
- GODET, Michel y Fabrice ROUBELAT
 1996 «Creating the Future: the Use and Misuse of Scenarios». *Long Range Planning* 29 (2). 164-171.
- GOONATILAKE, Susantha
 2008 «Really Different? The Future of Future Studies». Management of Environmental Quality: *An International Journal* Vol. 10, Iss. 4. Emerald Group Publishing Limited. 43-57, Londres.
- INE (Instituto Nacional de Ecología)
 2010 *Cambio climático en México. Para comprender el cambio climático.* Disponible en: http://cambio_climatico.ine.gob.mx/comprenderccc/comprenderccc.html (revisado el 23 de abril de 2011).
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)
 1996 *Climate Change 1995: Economic and Social Dimensions of Climate Change. Contribución del Grupo de Trabajo III al Segundo Informe de Evaluación de IPCC.* Bruce, J.P., H. Lee, y E.F. Haites (editores). Cambridge: Cambridge University Press.
 2000 *Impactos regionales del cambio climático. Evaluación de la vulnerabilidad - América Latina.* Ginebra: IPCC.
 2007 *4th Ass. Report, WG II Summary for Policymakers.* Ginebra: IPCC.
- KOLBERT, Elizabeth
 2011 «Bienvenido al Antropoceno. La era del hombre». *National Geographic*, marzo.
- KRUGMAN, Paul
 2011 «The Truth, Still Inconvenient». *The New York Times*, New York, 3 de abril.
- LABRADOR, Blanca y Fausta PONCE DE LEÓN
 2008 «Hermenéutica del modelo prospectivo para la educación». *Tellos, Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales* Vol. 10 (2). 262-276, Maracaibo.

- LEAKEY, Richard y Roger LEWIN
 1997 *La sexta extinción: el futuro de la vida y de la humanidad*. Barcelona: Tusquets Editores.
- LEFF, Enrique
 2000 «Pensar la complejidad ambiental». En: Leff, E. (editor). *Complejidad ambiental*. México: Siglo XXI, UNAM, PNUMA.
 2002 «Racionalidad y futuro: perspectiva de la inseguridad ecológica y perspectivas del desarrollo sustentable». Conferencia ofrecida en el V Encuentro Latinoamericano de Estudios Prospectivos: La seguridad global y el papel de América Latina en la construcción de una agenda de futuro al 2025. Guadalajara, 3-5 diciembre.
 2008 «Sustentabilidad, diversidad cultural y diálogo de saberes». En *Discursos sustentables*. México: Siglo XXI. 86-130.
- LLOSA, Jaime, Erick PAJARES y Óscar TORO
 2009 *Cambio climático, crisis del agua y adaptación en las montañas andinas. Reflexión, denuncia y propuesta desde los Andes*. Lima: DESCO.
- LOMBORG, Bjørn
 2001 *The Skeptical Environmentalist: Measuring the Real State of the World*. Cambridge: Cambridge University.
- LOVELOCK, James
 2008 *La venganza de la Tierra. La teoría de Gaia y el futuro de la humanidad*. Barcelona: Editorial Planeta.
- MAYER, Michela
 2008 «Gestionar el cambio desde el pensamiento complejo». Conferencia ofrecida en el Foro Internacional Saberes para el cambio. Mesa de Debate Ciencia y Cambio Global (Universidad Internacional de Andalucía). Sevilla, 30 de enero.
- MENON, Govin Kumar
 1989 «Opening Address». En *Global Change*, Informe N° 71. 60.
- MIKLOS, Tomás y María Elena TELLO
 1991 *Planeación prospectiva: una estrategia para el diseño del futuro*. México: Centro de Estudios Prospectivos, Fundación Javier Barros Sierra y Ed. Limusa.
- MINAM (Ministerio del Ambiente)
 2010 *El Perú y el cambio climático. Segunda Comunicación de Cambio Climático*. Lima: MINAM.

MONGE, Carlos

2011 “La educación pública y el mundo rural peruano”. Conferencia magistral presentada en la Conferencia Nacional 2011 Educación y Desarrollo Rural, Perspectivas en el Contexto de la Descentralización (Foro Educativo). Lima, 26 de enero.

MONTOYA, José M. y Richard V. SOLÉ,

2001 Small World Patterns in Food Webs. *Journal of Theoretical Biology* No. 214. 405-412.

MORIN, Edgar

1995 «Sobre la interdisciplinariedad». *Revista Complejidad* Año 1, N° 0.

MOSLEY-THOMPSON, Ellen Stone

1997 «Glaciological Evidence of Recent Environmental Changes». Trabajo presentado al Encuentro Anual de la Asociación Americana de Geógrafos. Fort Worth, Texas, 3 de abril.

MURRA, John

1975 *Formaciones económicas y políticas del mundo andino*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.

MYERS, N.

1988 «Threatened Biotas: Hotspots in Tropical Forests». *The Environmentalist* Vol. 8, N° 3. 178-208.

NASA

1999 *Global Temperature Trends: 1998 Global Surface Temperature smashes Record*. NASA Goddard Institute for Space Studies.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL

1989 *Lost Crops of the Incas: Little-Known Plants of the Andes with Promise for Worldwide Cultivation*. Washington, DC: National Academy Press.

NN.UU. (Naciones Unidas)

1992 *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMUNCC)*. New York: NN.UU.

OBAMA, Barack

2009 Discurso pronunciado en la XV Conferencia de la Organización de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (Copenhague, Dinamarca, del 7 al 18 de diciembre). Disponible en: http://www.huffingtonpost.com/2009/12/18/obama-in-copenhagen-speech_n_396836.html (revisado el 13 de abril de 2011).

ODUM, Howard

1988 *Systems Ecology*. New York: John Wiley and Sons.

- ORLOVE, Benjamin, John CHIANG y Mark CANE
 2002 «Ethnoclimatology in the Andes. A Cross-disciplinary Study uncovers a Scientific Basis for the Scheme Andean». *American Scientist* Vol. 90, setiembre-octubre.
- PAJARES, Erick
 2008a «La problemática del cambio climático. Soluciones desde las políticas públicas locales: Reflexiones desde la ecología política». *Revista Interquorum* N° 6: Cambio climático. Lima: Fundación Friedrich Ebert. 6-9.
 2008b «Instrumentos de gestión del ambiente y los recursos naturales en el Perú. La definición de políticas públicas ambientales y su aplicación en los sistemas territoriales». En *Perú hoy* N° 14. Lima: DESCO.15-48.
 2010a «Cambio climático y crisis hídrica. Políticas públicas y cambio de paradigmas globales». En *Perú hoy* N° 17. Lima: DESCO. 267-291.
 2010b *Un mundo que sigue sucediendo. Conversando desde siempre con las estrellas y montañas: el impacto de los conocimientos etnoastronómicos en la adaptación al cambio climático global en las montañas andinas*. Perfil de proyecto formulado para The Genographic Legacy Fund (National Geographic). Lima, junio.
- PAJARES, Erick y Jaime Llosa
 2010 *Cambio climático y resiliencia en los Andes. Enunciar una política educativa para la complejidad*. Lima: Foro Educativo.
 2011 «Relational Knowledge Systems and their Impact on Management of Mountain Ecosystems: Approaches to Understanding the Motivations and Expectations of Traditional Farmers in the Maintenance of Biodiversity Zones in the Andes». *Management of Environmental Quality: An International Journal* Vol. 22, Iss. 2. 213-232, Londres.
- PARRY, M.L., O.F. CANZIANI, J.P. PALUTIKOF, P.J. VAN DER LINDEN y C.E. HANSON
 2007 *Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press.
- PASCUAL TRILLO, José
 1997 *El arca de la biodiversidad*. Celeste Ed.

RADFORD, Tim

1990 «Weather Can only Get Warmer. The Weather: Special Report». *The Guardian*, Londres, 16 de diciembre.

RIFKIN, Jeremy

2010 «La civilización empática». *El País*, Madrid, 19 de marzo.

ROSSWALL, Thomas

1991 «Greenhouse Gases and Global Change: International Collaboration». *Environmental Science and Technology* N° 25. 567-573.

RUIZ, Gustavo

2009 «Visión social y ecológica de la crisis financiera global». En *Crisis: análisis y perspectivas de la crisis económica mundial desde el Perú*. Lima: Centrum- PUCP. 81-112.

TAINTER, Joseph

1998 *The Collapse of Complex Societies*. Cambridge: Cambridge University Press.

VITOUSEK, Peter M.

1992 «Global Environmental Change: An Introduction». En: *Annual Review of Ecology and Systematics* N° 23.

VON DECHEN, Hertha y Giorgio DE SANTILLANA

1977 *Hamlet's Mil, An essay, investigating the Origins of Human Knowledge and its Transmission through Myth*. Cambridge: Harvard University Press.

CAMBIOS EN RECURSOS HÍDRICOS Y TEMPERATURA AMBIENTAL EN QUINUA, AYACUCHO: EFECTOS EN LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, PERCEPCIONES Y ESTRATEGIAS LOCALES

Andrea Cabrera | Carlos Chirinos

1. Introducción

Es extensamente conocida la importancia que ha ido adquiriendo la temática del cambio climático en distintos ámbitos de intervención, sean estos científicos, políticos, económicos y académicos. Se trata, en la actualidad, de una problemática que atañe no solo al activismo de grupos ecológicos, sino a políticas públicas de Estado que buscan mitigar los impactos del calentamiento global. En tal sentido, el Perú, con un 15% de su superficie destinado a la agricultura (MINAM) y con un 24% de población rural (INEI 2007), relacionada directamente con dicha actividad, no se encuentra exento de los efectos adversos del clima, pero sí de políticas públicas eficaces que aporten a una mejor adaptación de aquellos pueblos que dependen de los recursos naturales para su subsistencia.

En este contexto, una de las principales preocupaciones es que, para el caso peruano, cada año la variabilidad del clima¹ genera pérdidas de producción de más de 15 000 hectáreas de cultivos a nivel nacional (MINAG 2008). Y siendo la agricultura la principal actividad económica para la población rural del país, en las últimas doce campañas agrícolas se ha llegado a registrar una pérdida de la producción equivalente a 444 707 hectáreas de cultivos, lo que significó S/. 2597 millones durante el período 1995-2007 (MINAG 2008).

¹ Corresponde, para el estudio, el uso del concepto de *variabilidad climática* y no *cambio climático*. La diferencia será explicada en la sección “Diagnóstico de la variabilidad climática en el Perú”.

En este sentido, y teniendo como premisa los impactos de la variación climática sobre la agricultura, la principal intención de este estudio es analizar los efectos socioeconómicos en determinadas familias campesinas, que destinan gran parte de su producción agrícola al autoconsumo, a causa de las alteraciones en sus recursos hídricos y en la temperatura ambiental, ambos productos de la variabilidad natural del clima.

2. Diagnóstico de la variabilidad climática en el Perú

Es necesario mencionar que uno de los principales desafíos de la investigación fue determinar la validez del concepto de *cambio climático* para fines del estudio. Es así que, al confrontar algunas definiciones propuestas sobre el tema por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), se optó por hacer una diferenciación entre dicho concepto y el de *variabilidad climática*.

La CMNUCC hace una distinción entre la noción de *cambio climático*, que corresponde a las actividades humanas que alteran la composición de la atmósfera mundial, y el concepto de *variabilidad climática*, que se encuentra relacionado con las causas naturales. Asimismo, debido a que el cambio climático se mide a través de la variación estadísticamente significativa de las condiciones climáticas durante periodos prolongados (generalmente por decenios o más tiempo), el presente estudio no puede tomar este concepto como referente, debido a la falta de evidencias científicas que argumenten que los cambios ocurridos en la zona de Quinua, Ayacucho, sean producto de la actividad humana. En vista de ello, se ha adoptado el término *variabilidad climática* para aludir a los cambios en el clima ocurridos en dicha zona.

Como se puede deducir, uno de los factores fundamentales que define la vulnerabilidad de la agricultura peruana es el territorio. La inmensa diversidad geofísica y microclimática del país hace que sea sumamente difícil diseñar intervenciones generales para grandes regiones del país (Asociación Civil Labor 2010). Teniendo en

cuenta que la vulnerabilidad es vista como el grado por el cual un sistema es susceptible o incapaz de enfrentarse a efectos adversos del cambio climático, incluida la variabilidad extrema del clima —es decir, la sensibilidad y la capacidad de adaptación ante la variabilidad a la cual dicho sistema está expuesto— (IPCC 2001), se puede afirmar que la microcuenca de Quinua, así como todos los ecosistemas de la Sierra Central y Sur, está expuesta a la ocurrencia de fenómenos naturales de carácter destructivo, tanto de naturaleza geodinámica como climática (Soluciones Prácticas - ITDG 2007). En general, uno de los principales problemas de la cuenca es la escasez de agua, particularmente en época de sequía, lo que trae como consecuencia la disminución sensible de su volumen en las lagunas, con lo cual baja el caudal, a su vez, de los ríos y se secan los pocos manantes de la zona alta del distrito. Los efectos de esta vulnerabilidad geográfica, ambiental, económica y social serán significativos y acarrearán pérdidas en la producción agropecuaria, hambruna, emigración temporal y definitiva.

El contexto de investigación, como ya se mencionó, es el de una economía rural que normalmente está determinada por un escenario de subordinación frente a un sistema mayor, en condiciones tanto de incertidumbre económica (fluctuación de precios, baja producción agrícola, etc.) como climático-ambiental (fenómenos climáticos adversos, limitado acceso al recurso hídrico, etc.), así como de información limitada (Gonzales de Olarte 1994: 20). Habitualmente, una forma de afrontar esta vulnerabilidad ha sido la combinación de una economía de subsistencia y una participación limitada en el mercado². Otra de las maneras, con este tipo de economía, ha sido la diversificación de cultivos y de actividades para reducir riesgos y minimizar las posibles pérdidas en la producción.

La diversidad de efectos de todas aquellas formas de vulnerabilidad recae directamente sobre los modos de organización y

² Este tipo de estrategia supone apelar al mercado para adquirir ciertos bienes de consumo necesarios, pero manteniendo, al mismo tiempo, cierta autonomía al no depender exclusivamente del mercado externo para su subsistencia.

reproducción de la unidad familiar campesina, la cual será entendida, en este estudio, como una unidad de producción y consumo³. Debido a que el objetivo principal de esta es la reproducción familiar, el trabajo al interior de ella no está orientado a la acumulación de producción sino, más bien, hacia la satisfacción de necesidades (Plaza 1987: 18).

Si bien, ante todos los tipos de impacto social, ambiental y económico, los sistemas humanos presentan una habilidad para adaptarse a las circunstancias⁴, esta dependerá de factores como los niveles de pobreza, de tecnología, de información, de educación, de infraestructura, de acceso a los recursos indispensables y de capacidades administrativas⁵. Del mismo modo, es necesario tener en cuenta las oportunidades y limitaciones de cada familia, para lo cual se requiere considerar diferentes aspectos internos y externos de la misma (Zoomers 2002); no se pueden generalizar o identificar categorías de estrategias ya establecidas, puesto que estas manejan muchas variables.

Esta investigación toma en cuenta elementos internos de la familia, como la composición, trayectoria, edades de los miembros y recursos de que ella dispone, para conocer las estrategias empleadas y los fines que persiguen. También se considera que, si bien la familia puede tener características generales, no es un espacio homogéneo. En un mismo espacio, pueden convivir familias ricas, medias y pobres, siendo los elementos antes mencionados aquellos que determinen el estatus familiar (Gonzales de Olarte 1994: 79-96). Las estrategias se diferenciarán de acuerdo con los niveles de afectación de las alteraciones hídricas y de temperatura sobre la economía familiar campesina y, por ende, en su bienestar. Así, se

³ Orlando Plaza (1987: 18) menciona que la familia campesina es una unidad de producción y consumo, ya que cuenta con una mano de obra familiar que se emplea para lograr la producción y es, al mismo tiempo, el grupo familiar el que se verá beneficiado con lo producido.

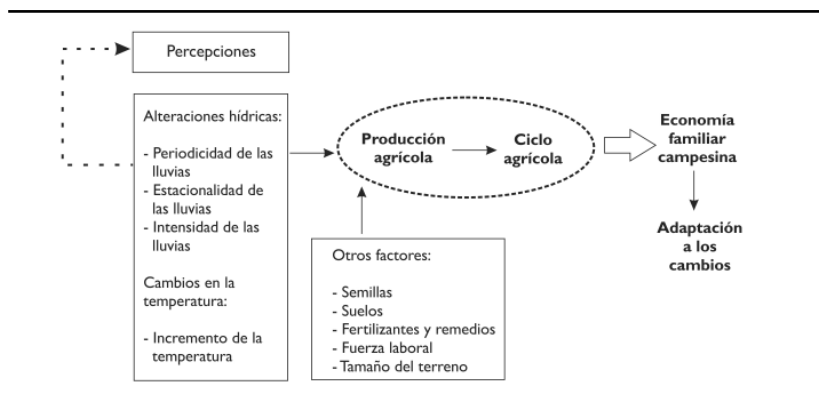
⁴ Según el IPCC, la capacidad de adaptación es la habilidad de un sistema para ajustarse al cambio climático (incluida la variabilidad del clima y sus extremos) para moderar daños posibles, aprovechar oportunidades o enfrentarse a las consecuencias.

⁵ Esta es una de las conclusiones deducibles del Grupo de Trabajo II del IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático).

tiene que para los momentos en que los eventos climáticos generen situaciones críticas, las estrategias a adoptar por parte de la familia, serán de emergencia (Zoomers 2002), mientras que para los eventos ya reconocidos como críticos, producto del conocimiento adquirido a través del tiempo, las estrategias practicadas serán de adaptación.

GRÁFICO I

Diagrama del modelo teórico



Fuente: elaboración propia.

3. Metodología

El presente estudio es de carácter cualitativo y exploratorio, con un tipo de diseño comparativo. La elección de este tipo de diseño se fundamenta en el interés por establecer diferencias en las etapas del ciclo agrícola, de la producción agrícola y en la economía familiar campesina en un mismo espacio geográfico (la microcuenca del distrito de Quinua) durante un *continuum* de tiempo que abarca desde la década la 1990⁶ hasta inicios del 2011.

Con ese objetivo, se seleccionaron dos comunidades del distrito de Quinua, provincia de Huamanga, región de Ayacucho.

⁶ Para Silva *et al.* (2006), ya desde la década de los ochenta se comienzan a evidenciar cambios notorios en los recursos hídricos en los Andes peruanos.

Una de ellas ubicada en la zona media-baja del distrito (Comunidad Campesina de Pampachacra) y la otra en la zona alta (Centro Poblado de Moya). El criterio de selección de estas comunidades radicó en las características de producción agraria. La comparación entre comunidades con tecnologías agrícolas distintas, características geográficas y sociales diferentes permite una mayor heterogeneidad de datos y un campo más complejo que explorar.

El tipo de muestreo que se escogió para la elección de los casos de estudio fue el de variación máxima, ya que se trató de documentar situaciones diversas e identificar patrones importantes en común entre las familias. La población que conformó la muestra estuvo constituida por tres familias representativas en cada una de las dos localidades campesinas participantes; es decir, un total de seis casos de estudio. Los criterios para la selección de las familias fueron la cantidad de recursos agropecuarios que poseían y la cantidad de fuerza laboral al interior de la unidad doméstica; además, se prefirió que los jefes del hogar fueran adultos mayores. La recopilación de información se realizó a través de la aplicación de una ficha de entrevista comunal para el registro de datos generales y específicos de cada localidad. Asimismo, se aplicó una ficha de entrevistas como herramienta de soporte para cada familia participante. La observación de campo y las conversaciones informales con comuneros, autoridades y pobladores residentes fueron herramientas complementarias del estudio.

Por último, en tanto se trataba de identificar los efectos de la variabilidad climática en los recursos hídricos y la temperatura ambiental sobre la economía familiar campesina, se dio mucha importancia a los datos climatológicos provistos por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrografía del Perú (SENAMHI) y el Instituto Geofísico del Perú (IGP), a fin de optimizar la triangulación de los resultados y el análisis posterior.

4. Vulnerabilidad ambiental

La microcuenca del distrito de Quinua presenta un conjunto de condiciones ambientales, como son la geomorfología, geología,

pendiente, suelos, clima y vegetación, que la hacen vulnerable ante los eventos climáticos y geodinámicos extremos, cuyos impactos podrían agudizarse por la falta de políticas adaptativas frente a los efectos adversos del clima.

En ese sentido, creemos que una visión completa de la vulnerabilidad en la microcuenca ante los riesgos deberá considerar; además de las condiciones socioeconómicas, políticas e institucionales propias del lugar, otros datos que ayuden a determinar los grados de variabilidad climática en el lugar.

Con el objetivo de conocer el nivel de alteración en los recursos hídricos y de la temperatura ambiental, y sus efectos sobre el ciclo de producción agrícola y la economía familiar campesina de estas dos comunidades del distrito de Quinua, se utilizarán estadísticas sobre la precipitación total mensual y la temperatura media mensual desde el año 1991 hasta el 2010, provistas por el SENAMHI y recogidas en la Estación Meteorológica de La Quinua. En el análisis, los datos climáticos del distrito de Quinua serán comparados con la información meteorológica recogida por el IGP, referida a los años que van de 1967 a 1980. Es necesario mencionar que los resultados de los balances que se presentan a continuación deben ser interpretados conjuntamente con la información cualitativa obtenida a partir del estudio de casos de la investigación.

4.1. Balance pluviométrico

Para el período 1967-1980, el promedio de precipitación acumulada multianual⁷ en el departamento de Ayacucho fue de 551,2 mm al año, mientras que, desde 1991 hasta el 2010, fue de 732,4 mm. A partir de esto, se concluye que la cantidad de precipitación

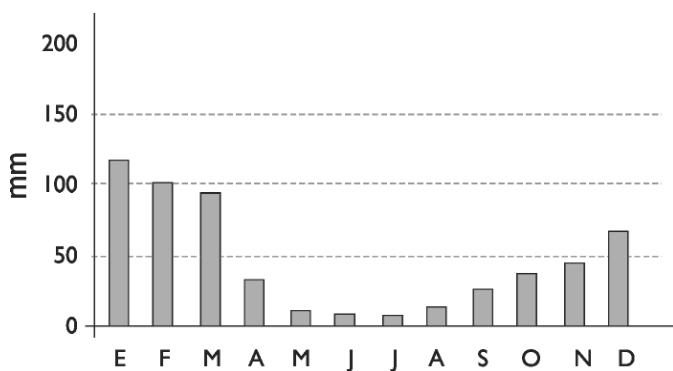
⁷ Para medir las precipitaciones de la estación meteorológica de La Quinua, se utilizó la variable precipitación mensual total en mm. Es así que para obtener el balance de las precipitaciones en el distrito de Quinua durante un período de tiempo específico, se procede a calcular la sumatoria de las precipitaciones mensuales totales ocurridas durante los años que se desean estudiar para, posteriormente, operar el promedio de estas cifras calculándolo entre la cantidad de años escogidos. De esta forma, se obtiene el promedio multianual de precipitación o, en otras palabras, el nivel promedio de precipitación que hubo durante cada uno de los años dentro de un período de tiempo definido.

aumentó en un lapso de aproximadamente cuarenta años. A pesar de ello, se debe tomar en cuenta que los períodos de tiempo analizados no son continuos, pues existe una brecha de diez años sin información sobre las precipitaciones.

Asimismo, el promedio multianual de precipitación acumulada mensual⁸ nos permite establecer, tal como lo demuestran los gráficos que se ofrecen a continuación, una diferenciación en la cantidad de precipitaciones según los meses del año. De esta manera, la comparación entre los gráficos de los períodos 1967-1980 y 1991-2010 indica un incremento mayor en los índices de lluvias según su distribución mensual, lo que se hace más evidente durante los meses de octubre, enero y marzo, meses correspondientes al ciclo agrícola de la siembra.

GRÁFICO 2

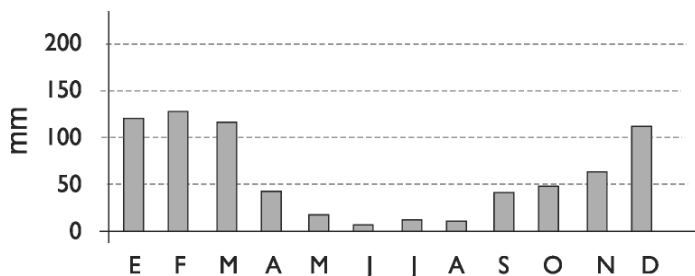
Promedio multianual de precipitación acumulada mensual
Período 1967-1980



Fuente: IGP (<http://www.met.igp.gob.pe/clima/HTML/ayacucho.html>).

⁸ Para este, se promedió la cantidad de precipitación por mes entre la cantidad de años de estudio.

GRÁFICO 3
Promedio multianual de precipitación acumulada mensual
Período 1991-2010



Fuente: SENAMHI. Elaboración propia.

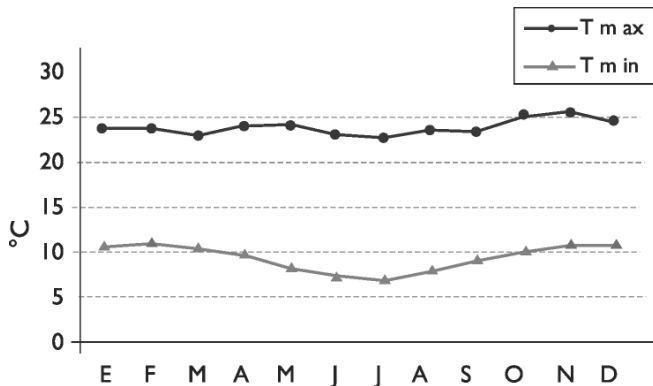
Veremos más adelante cómo este aumento en la cantidad del recurso hídrico provisto por las precipitaciones afecta a la producción agrícola y a la economía familiar campesina.

4.2. Balance de temperaturas

El balance de las temperaturas, así como el de las precipitaciones, es considerado como parte de la vulnerabilidad ambiental de la zona de estudio, ya que es una condición climática que determina la afectación sobre el ciclo de producción agrícola en la medida en que los fenómenos extremos de calor y frío son una amenaza para el óptimo desarrollo de los cultivos.

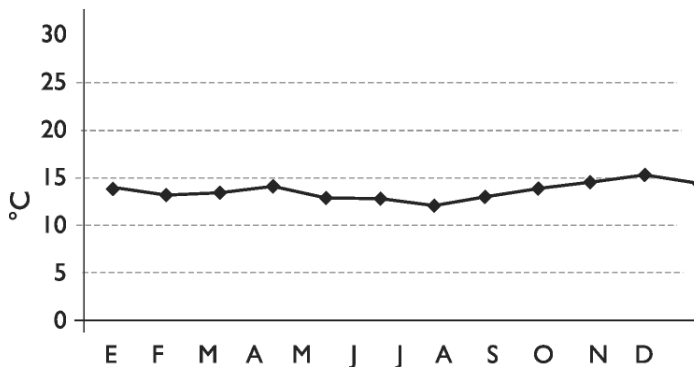
A partir de los datos proporcionados por el IGP, durante el periodo de tiempo que va de 1967 a 1980, el distrito de Quinua contaba con un promedio multianual de temperatura de 16,5°C, con una temperatura máxima promedio de 23,8°C y una mínima promedio de 9,3°C. Por su parte, según los datos del SENAMHI, durante los años de 1991 al año 2010, el distrito ha mantenido una temperatura promedio multianual de 13,4°C. A continuación se muestran las tendencias de las temperaturas durante los años antes mencionados.

GRÁFICO 4
Promedios multianuales de temperatura media mensual
Período 1967-1980



Fuente: IGP (<http://www.met.igp.gob.pe/clima/HTML/ayacucho.html>).

GRÁFICO 5
Promedios multianuales de temperatura media mensual
Período 1991-2010



Fuente: SENAMHI. Elaboración propia.

Al interpretar los datos estadísticos del período 1991-2010 con respecto del periodo 1967-1980, vemos que la temperatura promedio anual ha registrado un descenso frente a los años anteriores. Sin embargo, no se cuenta con el registro de las temperaturas máximas y mínimas, las que podrían explicar la percepción de la totalidad de los entrevistados. La percepción de los propios agricultores hace referencia a temperaturas extremas que se manifiestan periódicamente a lo largo del ciclo agrícola. Según los agricultores, estos cambios de temperatura dañan fuertemente los cultivos, secando y quemando las raíces, lo que provoca un gran riesgo para la producción agraria y, por ende, para la endeble economía familiar.

4.3. Las comunidades de Moya y Pampachacra: breve introducción sobre sus recursos y producción

Las comunidades de Pampachacra y Moya están ubicadas geográficamente en el distrito de Quinua, ubicado a 37 kilómetros al noreste de la ciudad de Ayacucho y a 3396 msnm. El Centro Poblado de Moya forma parte de las comunidades de la zona alta, ubicadas desde los 3200 hasta por encima de los 4000 msnm; se trata, hasta el momento, del único Centro Poblado del distrito. La localidad de Pampachacra forma parte de las comunidades de la zona media-baja del distrito y se encuentra a 2826 msnm.

La base productiva de ambas comunidades se ha estructurado sobre la actividad agropecuaria de subsistencia, por lo cual la producción se reserva mayormente para el autoconsumo de las propias familias, con un margen muy reducido destinado a la venta o trocado. En los pocos casos en que se llega a la venta, el promedio destinado a los mercados de abastos de la ciudad de Ayacucho o a las ferias dominicales del pueblo de Quinua llega a ser de hasta un máximo de dos sacos⁹, que representan aproximadamente el 10% de la producción total de un campesino “rico”. Asimismo, para ambas

⁹ Cada saco equivale aproximadamente a 50 kilogramos.

comunidades, la posesión de tierras cultivables por unidad doméstica no llega a alcanzar una gran extensión, sino que se reduce a pequeñas parcelas divididas en yugadas¹⁰. En estas, los principales cultivos corresponden a especies de cereales, legumbres y tubérculos, como el maíz, el trigo, la papa, la arveja, el haba, la cebada y la linaza. Entre estos, el maíz, la papa y, en algunos casos, la linaza son los más importantes en la zona, sobre todo por tratarse de productos con mayor aceptación en el mercado. Asimismo, la recolección de la tuna, en zonas como Pampachacra, es una actividad común ya sea en épocas de lluvia o de sequía; estas son destinadas mayormente a la venta en pequeñas jabas.

La Comunidad Campesina de Pampachacra se caracteriza por tener únicamente tierras de secano; es decir, terrenos que dependen directamente de las lluvias para su producción. Moya, por su parte, cuenta con un sistema ancestral de regadío proveniente de los ojos de agua de la parte alta de la comunidad, que lo surten de agua durante todo el año. A pesar de ello, su volumen de producción no se diferencia notablemente del de Pampachacra, debido a que el agua es insuficiente para el total de los campesinos de la comunidad; sus niveles máximos de producción se registran durante las estaciones de lluvia.

El inicio de las actividades agrícolas se da, en ambas comunidades, a partir del mes de octubre con la presencia eventual de algunas lluvias que sirven para la preparación del terreno. En el mes de diciembre, a más tardar, los agricultores siembran sus productos agropecuarios aprovechando el inicio de la temporada de lluvia, para ser cosechados a partir del mes de mayo y hasta junio. Esta es la dinámica agropecuaria que comparte la gran mayoría de comunidades que poseen terrenos de secano en Quinua, como Pampachacra, y también comunidades de regadío, como Moya. Esta última no solo se caracteriza por una campaña agrícola que

¹⁰ Cada yugada representa aproximadamente la cuarta parte de una hectárea. La familia entrevistada más "rica" de Moya llega a tener cerca de seis yugadas, mientras que la familia más "rica" de Pampachacra alrededor de veinte. Por su parte, las familias más "pobres" declaran poseer alrededor de entre una y media y tres yugadas, respectivamente.

comienza a finales de año, sino –gracias a la presencia de agua por regadío– por una pequeña campaña que se realiza a mitad de año durante los meses de agosto a octubre.

Como se puede apreciar por lo señalado, las familias estudiadas subsisten, en su mayor parte, gracias a lo que produce la tierra. A pesar de ello, con el objetivo de diversificar su consumo y mejorar su bienestar, la gran mayoría de campesinos realiza actividades secundarias, sobre todo en épocas de sequía. Así, por ejemplo, hay miembros de las familias que migran temporalmente de sus comunidades para trabajar como peones o albañiles, mientras que otros se quedan para trabajar en el rubro de transporte (mototaxis) o administrando pequeñas bodegas familiares. El dinero que se obtiene en estas actividades se redistribuye a partir de las necesidades familiares y, en parte, se reinvierte nuevamente en la agricultura (semillas, fertilizantes, abonos, insecticidas) con la esperanza de obtener una mejor cosecha al año siguiente.

5. Alteraciones hídricas y sus efectos en la producción agrícola

Como se ha señalado, la economía de las familias campesinas de las comunidades de Pampachacra y Moya depende de lo que se llegue a producir en sus tierras. A mayor producción, mejor será la distribución de recursos entre la dieta cotidiana, el alimento para el ganado, las semillas para la próxima siembra y, en el mejor de los casos, habrá excedentes para un intercambio en el mercado. No obstante, la realidad en ambas comunidades evidencia que, por la poca extensión de tierras la poseen, la gran dependencia de las lluvias y el escaso riego, las familias son bastante vulnerables a las alteraciones climatológicas.

A continuación presentaremos los principales cambios en los recursos hídricos –con especial énfasis en las precipitaciones pluviales– y en la temperatura ambiental, así como sus efectos sobre la producción agrícola en las comunidades de Pampachacra y Moya, a partir de la propia experiencia de los protagonistas. También incidiremos en otros factores que afectan negativamente la producción

agraria, y que deben analizarse en conjunto con la finalidad de entender los diferentes problemas a los que se encuentran expuestas las familias campesinas, además de las variaciones del clima.

5.1. Cambios en los recursos hídricos y temperatura ambiental

Si bien los campesinos afirman que las variaciones en las precipitaciones, en intensidad y periodicidad, son muy comunes en el mundo agrícola –fenómenos que explican como ciclos que se repiten cada cierto tiempo– también son claros en señalar que, en las últimas tres décadas, estas variaciones han tendido a acentuarse en sus campos. Resulta, para ellos, algo fuera de lo común que la variación en el clima se repita durante una serie de años consecutivos. Así pues, una variante registrada por los campesinos son las lluvias constantes e intensas que repercuten en los cultivos. Como ellos mismos señalan, “anteriormente la lluvia era pareja; no llovía durante todas las horas del día, sino que esta descansaba cada cierto tiempo”. En la actualidad, la lluvia se presenta de forma continua e intensa durante muchos días, lo cual no permite descansar a los cultivos. Ahora resulta que no solo llueve considerablemente, sino que esto ocurre por tiempos muy prolongados.

De la misma manera, pero en menor grado, señalan variaciones en el inicio de la siembra, con un retraso anormal de las lluvias de hasta de dos meses. Comentan los campesinos de Pampachacra que regularmente las lluvias que dan pie a la siembra anual se inician entre los meses de octubre y noviembre. En los últimos años, sin embargo, el retraso de las lluvias ha llegado a ser de 30 y hasta de un máximo de 40 días, lo que ocasiona que la siembra se inicie fuera de estación. A pesar de ello, la frecuencia de este fenómeno y su impacto sobre la agricultura no han sido mayores que los correspondientes a la variación en las precipitaciones pluviales.

Pero si bien en el caso de las lluvias lo registrado ha sido un aumento, en el caso del riego ha sucedido todo lo contrario. Tal como lo señalan los comuneros más antiguos de Moya, en la actualidad se percibe menos cantidad agua que hace veinte años. Según

ellos, el ojo de agua de donde procede este recurso se está secando. Ahora, el agua que logra recibir cada familia alcanza solo para una pequeña producción entre los meses de agosto y octubre. Como consecuencia de esto, las disputas entre los comuneros de Moya se han hecho más frecuentes con relación a este escaso recurso.

Así como la lluvia y el agua de riego, la temperatura ambiental también ha sufrido una variación en la zona. Según los campesinos entrevistados, se ha producido un incremento de esta en los últimos diez años. Meses como octubre, noviembre y diciembre son señalados por ellos como los meses de mayor sensación térmica. Si bien esto podría no llamar la atención en tanto son los meses habituales de incremento de temperatura en la zona, algunos entrevistados declaran que incluso meses como agosto y setiembre –identificados como meses de invierno– han registrado temperaturas más altas de lo normal, por lo que evitan en lo posible realizar actividades, en ese período, durante las horas de mayor calor, que van desde las doce del mediodía hasta las dos de la tarde.

Es interesante notar que las observaciones de los propios entrevistados en cuanto a las lluvias en la zona no difieren mucho de los datos científicos recogidos a través del SENAMHI y del IGP desde la década de los setenta, expuestos anteriormente¹¹. Sin embargo, se observan incongruencias cuando se comparan los datos del SENAMHI con los testimonios de los campesinos sobre la temperatura ambiental. Con relación a esto, habría que ahondar más en las razones de las diferencias entre la mayor sensación térmica percibida por los campesinos y los índices del SENAMHI, que muestran, más bien, un descenso de la temperatura con respecto a años anteriores. Lo cierto es que las variaciones climatológicas se agudizan en la zona, afectando en mayor proporción los modos de vida de las familias, sobre todo en aspectos tan importantes como la producción agraria.

¹¹ Ver la sección “Vulnerabilidad ambiental”.

5.2. Efectos en la producción agraria

El aumento en la cantidad del recurso hídrico provisto por las precipitaciones afecta el ciclo normal de desarrollo de la gran mayoría de cultivos. El excedente de agua durante los meses de siembra altera el proceso biológico del cultivo haciendo que las raíces de los productos se pudran y no lleguen a madurar. De acuerdo con lo manifestado por los entrevistados, los productos que resultan más afectados por esto son la papa y el maíz. Ambos constituyen la base de la alimentación familiar y son los principales cultivos que proveen de ganancias al momento de la venta. La intensidad de las lluvias no solo genera que las raíces se pudran, sino que los tallos de algunos cultivos, como el maíz, el trigo y la cebada, se vean afectados seriamente, lo que ocasiona la pérdida casi total de estos sembríos.

Ciclos agrícolas como el del barbecho también se ven seriamente afectados ante estas variaciones pluviales. La actividad del barbecho, que consiste en retirar la hierba mala de cultivos como el maíz y la papa –pues esta elimina los nutrientes necesarios para un buen rendimiento del cultivo– deja de realizarse debido a lo fangoso de los terrenos, lo que impide, a su vez, el acceso de los campesinos a sus parcelas. Como consecuencia de ello, los productos que se obtienen son de baja calidad.

Por otro lado, el incremento del calor en la zona, con temperaturas extremas que se manifiestan periódicamente –evento llamado *veranillo*– provoca que las raíces de los cultivos se quemen, lo que origina, a su vez, que estos se sequen o maduren antes del tiempo normal de cosecha. Según los campesinos, si esto se combina con un cambio repentino de lluvias intensas a calor extremo, muy probablemente los cultivos se vean atacados por plagas que terminen dañando seriamente la cosecha, sobre todo en casos de cultivos muy delicados como la papa y la arveja.

Para el caso de Moya, con referencia a los niveles de agua por regadío, la escasa cantidad que ahora se percibe por familia alcanza mínimamente para la siembra de algunos productos, que son destinados básicamente al autoconsumo familiar. Esta escasez no

solo perjudica los cultivos, sino que, además, repercute en la mala alimentación del ganado.

Lamentablemente no hemos llegado a obtener cifras sobre los niveles de producción de los campesinos que nos permitan realizar una comparación y estimación de los impactos de una manera cuantificada. A pesar de ello, a través de las manifestaciones de los propios agricultores, vemos que existen indicios significativos de los graves efectos que generan estas alteraciones en el desarrollo de la capacidad productiva de la zona¹².

5.3. Percepciones sobre la variabilidad climática

Más allá de entender las alteraciones hídricas y la variabilidad de las temperaturas como fenómenos científicos relacionados con la noción del cambio climático, lo que se pretende en este acápite es darle un mayor peso a las explicaciones dadas por los propios protagonistas. Al respecto, la mayor parte de los entrevistados, tanto en Pampachacra como en Moya, señalan que los cambios en los patrones de lluvias y temperatura responden, por un lado, a causas religiosas o, por otro, a las fuerzas de la naturaleza.

Un amplio grupo de entrevistados proponen que los cambios ocurridos en el clima se pueden explicar a partir de pasajes bíblicos que anuncian la llegada del Salvador, o el retorno de tiempos antiguos (esto asociado a desastres naturales que buscan purgar a la humanidad de sus pecados). Estas nociones están relacionadas con el pensamiento milenarista que, con una visión cíclica del tiempo, propone una restauración del orden en el mundo. El hecho de entender las variaciones en el clima desde una perspectiva religiosa, e incluso bíblica, puede evidenciar el gran impacto producido por las iglesias evangélicas en el lugar.

¹² Las cifras que se han llegado a obtener a través del Instituto Nacional de Estadística e Informática de la región de Ayacucho solo muestran índices de producción a nivel provincial. De la misma manera, la Dirección Regional de Agricultura de Ayacucho maneja únicamente compendios por campaña agrícola a nivel de distritos, lo que imposibilita tener datos precisos sobre la producción agraria de las comunidades de Pampachacra y Moya.

Por su parte, algunos otros campesinos asocian el cambio medioambiental a razones asociadas con los desastres naturales y, más específicamente, con los terremotos. Según ellos, la variación actual en las lluvias y en las temperaturas es consecuencia de la serie de terremotos registrados en la zona de Ayacucho durante los años setenta. Estos acontecimientos son muy recordados por los pobladores por haber causado muchos daños materiales y pérdidas humanas y, además, por ser eventos atípicos en la región. Ciertamente, los pobladores de la zona no están acostumbrados a padecer eventos sísmicos como sí ocurre en otras regiones del país, razón por la cual los registrados en los setenta han llegado a calar tanto en el recuerdo general de la población, y a representar una razón explicativa de los cambios climáticos.

Con respecto a las explicaciones sobre la reducción de agua de regadío en la comunidad de Moya, comentan algunos comuneros que esta tiene su origen en la reforestación, en la zona, con árboles de eucalipto. Según los pobladores, por sus características, esta especie no solo se reproduce fácilmente, sino que absorbe rápidamente cualquier puquial que encuentren sus raíces. Se sostiene, a partir de ello, que el ojo de agua del cual se abastece Moya para su regadío estaría siendo consumido inexorablemente por los eucaliptos que se encuentran en el lugar.

Otra explicación que dan los comuneros moyanos al bajo nivel de las aguas de regadío es la gran concentración de campesinos provenientes de los caseríos y anexos en el centro de la comunidad, zona por donde pasa el canal de agua para su aprovechamiento: a mayor cantidad de familias, menos recursos. La concentración poblacional está vinculada con dos procesos en la historia de Moya: uno, el conflicto armado durante los ochenta y la consecuente necesidad de reagruparse como estrategia para una mejor autodefensa; el otro, la vigencia, en la actualidad, de políticas públicas que exigen como requisito una mayor concentración de familias comuneras para proveer obras de saneamiento, programas sociales y servicios como escuelas o postas médicas.

Como vemos, son diferentes los argumentos cuando se trata de explicar los porqués de ciertos fenómenos climáticos e hídricos.

Por un lado, existe casi un consenso entre los comuneros –tanto de Pampachacra como de Moya– al explicar las causas de los cambios en las precipitaciones y en la temperatura: la gran mayoría asocia los cambios con factores religiosos ligados a la esfera de lo sobrenatural. Son muy pocos los comuneros que los explican como consecuencia de la “contaminación de los carros” o del “cambio climático”; mayormente quienes hacen referencia a esto son los hijos de los comuneros que han llegado a tener algún tipo de contacto con la ciudad de Ayacucho a través de la educación. Por otro lado, vemos que, con relación a las causas del agotamiento de las aguas de regadío, para el caso de Moya, se recurre más bien a explicaciones pragmáticas del problema. Esto, tal vez, a partir de la influencia de técnicos agrarios que frecuentan la zona y explican técnicamente este problema.

5.4. Otros factores que afectan a la producción

Otros factores también deben ser analizados en conjunto para entender la variabilidad en la producción agrícola de las comunidades estudiadas, pues esta no solo está condicionada por la variabilidad del clima, sino que responde, además, a otros aspectos. A continuación, daremos a conocer algunos de estos que, para los campesinos entrevistados, tienen un gran peso en los niveles de producción.

Los fertilizantes son insumos químicos que, al igual que los insecticidas, traen una serie de beneficios inmediatos a la producción agrícola, pero tienen, también, consecuencias negativas a largo plazo. El uso de los fertilizantes, por ejemplo, gasta la tierra y le resta fertilidad para las siguientes campañas. Como comentan los propios comuneros, esto implica que, en los años siguientes, deban usarlos nuevamente debido a que la tierra, por sí misma, deja de producir sus propios nutrientes para un cultivo exitoso. Si bien los fertilizantes no son usados extensivamente en estas comunidades, su uso relativo sigue siendo de gran importancia para algunos cultivos, como las diversas variedades de papa y, en algunos casos, el maíz.

Un elemento muy relacionado con el uso de fertilizantes es la introducción de semillas no nativas en la zona. Es uso y costumbre que los miembros de estas comunidades experimenten con semillas nuevas para lograr una mejor producción en calidad y cantidad. Lo contraproducente es que las nuevas semillas demandan mayor uso de fertilizantes, debido a que son foráneas y no están aclimatadas a la zona, lo que provoca la mayor dependencia de este insumo y la menor capacidad de la propia tierra para producir sus propios nutrientes.

Otro efecto del ingreso de nuevas semillas es que el campesino se arriesga a perder parte de la cosecha, si es que este cultivo no llega a “pegar”, como sucede en la mayoría de los casos. Por este motivo, para asegurarse de que esto no ocurra, se recurre al uso de fertilizantes, gastando con ello la tierra y utilizando recursos monetarios que son habitualmente insuficientes. Como puede suponerse, este procedimiento no es muy empleado por los comuneros “pobres” de la zona, debido al riesgo y la inversión que implica.

También afecta a la producción el tamaño del terreno y el número de parcelas, pero no necesariamente a partir de implicancia entre menor cantidad de tierras y menor producción, sino en tanto que, si se cuenta con menos terreno para cultivar, menor es el descanso que se le da a la tierra y, como es conocido, hacerla descansar es darle el tiempo para que adquiera los nutrientes necesarios para la producción. En ambas comunidades, debido a la poca extensión (medida en yugadas) con la que cada comunero cuenta, la gran mayoría de ellos acostumbra usar totalmente sus terrenos, sobre todo con el objetivo de asegurar el alimento familiar, puesto que dejar de cultivar alguna parcela significaría reducir la dieta familiar y, por tanto, poner en riesgo la salud.

Otro factor importante es el rudimentario ingreso de la tecnología. El tractor, por ejemplo, que se utiliza en terrenos planos como las pampas, es poco empleado por los comuneros, que aún acostumbran usar el arado. El tractor, no obstante, permitiría un ahorro de tiempo y de fuerza de trabajo, así como un mejor trabajo de la tierra. Pero en el caso de Pampachacra, por ejemplo, su uso se ve imposibilitado por una ley que lo prohíbe en el espacio

declarado patrimonio cultural de la nación –Pampachacra y las ruinas Wari¹³–. Por su parte, en Moya, el aprovechamiento eficiente de la escasa agua a través de una tecnología de aspersión es aún una ilusión para la mayoría de los campesinos.

6. Estrategias frente a la variabilidad climática

Las variaciones en las precipitaciones y en la temperatura, así como la alteración en los niveles de agua de regadío, provocan que los campesinos de Pampachacra y Moya busquen respuestas para mitigar los efectos que producen estos cambios en su economía familiar. A continuación presentaremos algunas de sus estrategias.

6.1. Estrategias tradicionales para adaptarse a los cambios

Teniendo como premisa que entre los principales objetivos de los campesinos está asegurar la producción sin tener mayores pérdidas, estos han heredado y desarrollado, a través de generaciones, diversas técnicas para evitar al riesgo. En lo relativo a los intereses de esta investigación, se puede señalar que los campesinos de Pampachacra y Moya continúan aplicando estrategias que les permiten mitigar los efectos de las lluvias intensas sobre sus campos. Así, por ejemplo, la distribución de parcelas de una misma tenencia en diversas alturas, con el objetivo de obtener la maximización de la producción a través de la siembra en diferentes pisos ecológicos, sigue siendo una práctica habitual entre las familias, sobre todo en las familias que poseen una mayor cantidad de tierras dentro de las comunidades (familias “ricas”).

De la misma manera, distribuir los cultivos en diferentes topografías (laderas, pampas) ofrece a los comuneros la posibilidad de no perder toda la producción ante precipitaciones constantes. Cuando llueve mucho, las raíces de los cultivos de las pampas se

¹³ Pampachacra no cuenta con una resolución que la identifique como una comunidad campesina ante el Estado; por el contrario, se encuentran en conflicto con algunas instituciones estatales, como el INC (ahora Ministerio de Cultura), ya que el territorio de la localidad se encuentra sobre terrenos protegidos y declarados patrimonio cultural de la nación, correspondientes al Complejo Arqueológico Wari.

podren debido al empozamiento del agua, mientras que la ubicación de estos en una ladera permite que el agua discurra constantemente sin acumularse en el terreno. Lamentablemente, tanto en Pampachacra como en Moya, la falta de tecnología asociada a las laderas, como los andenes, hace que los cultivos solo resistan hasta cierto punto las precipitaciones intensas, puesto que el terreno llega a erosionarse.

Ambas estrategias (a partir de cuánto terreno posee una familia y cuál es su distribución dentro de la comunidad) representan prevenciones ante la inclemencia de las lluvias. Desafortunadamente, las familias más “pobres” no pueden recurrir mucho a estas por su escasa tenencia de terreno, y resultan, por lo tanto, más afectadas.

Otras estrategias tradicionales que siguen manteniendo los campesinos, y que resulta de suma importancia ante los efectos de la variabilidad climática, es la migración temporal a la que habitualmente recurren en períodos de sequía para contribuir con dinero a la economía familiar. Esto es especialmente valioso en el caso de las familias “pobres”, que son las más afectadas por la intensidad de las lluvias y los aumentos de temperatura. Al igual que la migración, la venta de ganado sigue siendo, para estas familias, una de las mejores alternativas ante este tipo de eventos.

6.2. Estrategias de emergencia ante los efectos del clima

Las estrategias de emergencia se caracterizan principalmente por ser respuestas inmediatas de los campesinos a los efectos del clima sobre sus cultivos. De esta manera, en situaciones de lluvias intensas, que llegan a dañar los cultivos en sus raíces, los campesinos optan por adelantar la cosecha para así evitar la pérdida total de estos. Comentan los campesinos “ricos” de Moya que muchas veces deben destinar las papas dañadas o podridas al consumo familiar, y no a la venta, debido a su baja calidad.

Por otro lado, en parcelas donde las lluvias no han llegado a pudrir los cultivos, a pesar de la extensión de su periodo habitual, el exceso de agua genera que los cultivos no germinen, por lo que igualmente deben ser cosechados muy tiernos, puesto que dejarlos

por más tiempo (más allá del tiempo de cosecha) significaría exponerlos a otros riegos del clima, como las heladas.

Cuando las lluvias son intensas, la estrategia del comunero es esperar y observar cuánto resisten sus cultivos. La cosecha prematura responde al tiempo límite que los cultivos pueden resistir dichas inclemencias. La elaboración de surcos en las pampas para que el agua corra es un mecanismo que colapsa ante la cantidad de lluvia.

En algunas ocasiones en que las lluvias estropean el cultivo —cuando este aún es muy tierno o recién se ha cultivado— se siembra rápidamente otro para no perder la cosecha. Por lo general, el cultivo dañado es de maíz o trigo, por la quebradura de sus tallos. Como señalan algunos campesinos, esta acción no es tan efectiva debido a que no siempre el cultivo sustitutorio llega a pegar en la parcela.

Con respecto a los cambios de temperatura ambiental, con niveles muy intensos de calor que estropean la siembra hasta secarla, la respuesta campesina inmediata es verter agua sobre los cultivos con el propósito de enfriarlos: la mejor estrategia, en estas circunstancias, es combatir el calor con riego. Desafortunadamente, el agua es una carencia en la zona, inclusive para Moya que cuenta con regadío, por lo que en la gran mayoría de las veces —esto ocurre sobre todo en el caso de Pampachacra— se espera a que comience a llover para contrarrestar el calor. En algunos casos, los campesinos utilizan el agua entubada destinada al consumo humano, con el fin de dar solución a la crisis. A pesar de ello, el agua no resulta suficiente y, peor aun, este recurso llega agotarse afectando directamente a la familia al quedarse sin reservas para su consumo.

6.3. Estrategias alternas de adaptación al cambio

Ni las estrategias tradicionales ni las de emergencia bastan para hacer frente a la variabilidad de las precipitaciones, regadío y temperatura. En otras palabras, los campesinos no están lo suficientemente preparados, ni técnicamente manejan respuestas muy efectivas para los cambios recientes. Con lo que se cuenta es con estrategias que mitigan en lo posible los efectos del clima sobre la economía familiar, sin mayor sostenibilidad en el tiempo.

Frente a ello, en los últimos años se han ido presentado algunas iniciativas campesinas que buscan desarrollar actividades paralelas a la agricultura, que sean rentables y sostenibles, sin que esto signifique migrar del campo. Por ejemplo, en algunos pocos casos se ha recurrido a la crianza y venta de animales menores como los cuyes, una especie de negocio familiar que deja réditos y supone una dependencia menor de la tierra.

Se va desarrollando, asimismo, la práctica de sembríos alternativos más resistentes a las lluvias intensas (como la avena). Esto se ha vuelto una opción en comunidades como Moya, aunque su desarrollo cabal depende no solo de la prueba-error con los diferentes cultivos introducidos, algo a lo que están acostumbrados los campesinos, sino de los niveles de información y educación que han llegado a alcanzar, mayormente porque algunos de sus hijos o hijas ha accedido a una educación superior, algo todavía poco frecuente en la zona.

Finalmente, una actividad que resulta ser una alternativa viable ante las consecuencias del clima en la comunidad de Pampachacra es la promoción del turismo por parte de los comuneros, sobre todo de los más jóvenes¹⁴. Si bien se trata aún de una actividad incipiente, la breve experiencia confirma que el turismo vivencial, la creación de circuitos turísticos y la elaboración de cerámica con temáticas wari hacen posible una contribución a la economía familiar con ingresos adicionales, con los que antes no se contaba.

Lo lamentable de este tipo de estrategias es que se trata de iniciativas aisladas, no colectivas y que no cuentan con mayor apoyo institucional, por lo que posiblemente, ante la ausencia de factores que contribuyan a su desarrollo (como búsqueda de mercados, promoción de productos y capacitaciones), disminuyan y nuevamente las familias que formaban parte de estas experiencias se vean expuestas, por su nivel de dependencia a la tierra, a la variabilidad del clima.

¹⁴ Asociación de Jóvenes Nanachicuy Pachamama Wari.

Un ejemplo de la inacción institucional se puede observar en el caso del proyecto de construcción de una represa en Moya, gestado hace algunos años con el objetivo de solucionar el problema de agua de riego, y que aún continúa en espera. A pesar de los requerimientos de los comuneros, esta solución demorará más en ser atendida; mientras tanto, ellos deben idear sus propios mecanismos de solución, como ya lo vienen haciendo de una u otra manera.

7. Comentarios finales

A lo largo de este estudio hemos intentado analizar el efecto que llega a tener la variabilidad climática sobre la producción y, por ende, en la economía familiar campesina. Al respecto, a partir de la información recogida de los mismos campesinos e informantes claves en la zona de Quinua, así como de los datos proporcionados por el SENAMHI, podemos afirmar que la variabilidad climática reflejada por el aumento del promedio anual de las precipitaciones y el aumento de la temperatura ambiental en los últimos veinte años permiten reconocer que los sistemas ecológicos y socioeconómicos de las comunidades de Pampachaca y Moya, además de otras comunidades aledañas, son altamente susceptibles a los efectos del clima de una manera más prolongada que en otras zonas; esto se debe a sus escasas opciones de adaptación y a los grados de sensibilidad frente a la magnitud de los fenómenos climáticos.

Los efectos más notorios de esto se observan en la producción de cultivos; si bien no se han manifestado en proporciones cataclísmicas, con continuas crisis que dejen sin recursos a las familias para su sobrevivencia, sí se ha acentuado de manera que los campesinos perciben cambios en todas las etapas de la producción agrícola. Esta situación merece mayor atención, ya que casi la totalidad de las familias involucradas manejan una economía de autoconsumo, cuyo equilibrio económico puede verse altamente trastocado en los próximos años por su fuerte dependencia de la tierra y de los recursos hídricos.

Hemos analizado las principales respuestas de los campesinos frente a estos efectos. Algunas de ellas parten de un conocimiento

heredado y han sido usadas tradicionalmente para evitar los riesgos a partir de objetivos que se centran más en prevenir los desastres que en abordarlos en un momento dado. Por otro lado, cuando los efectos del clima sobrepasan lo previsto, las estrategias de emergencia se presentan como amortiguadores inmediatos que evitan que los daños se intensifiquen y acaben con gran parte de la producción. A pesar de los esfuerzos, ambas respuestas dejan vislumbrar una falta de capacitación y tecnología para una mejor adaptación a los cambios prolongados en el clima, así como una inexistente organización al interior de las localidades, que les permitiría acceder a la información necesaria para hacer frente a estos eventos. Con relación a esto, las iniciativas que reflejan un mayor grado de adaptabilidad en la zona son pocas. A pesar de ello, se observan actividades paralelas a la agropecuaria, ligadas al turismo o crianza de animales menores para la venta, que involucran ámbitos de acción más sostenibles y posibles estrategias para disminuir los efectos negativos en la economía familiar campesina. Pero si bien se trata de respuestas que buscan salidas más eficientes frente a los efectos adversos del clima, su continuidad no está garantizada debido a los escasos niveles de soporte institucional en la zona. Se requiere, por ello, un mayor accionar por parte de las autoridades competentes.

No obstante, si bien la reconfiguración del clima resulta relevante, también es importante analizar en conjunto los niveles de influencia que llegan a tener otros factores relacionados con la agricultura y sus efectos en la producción, como por ejemplo el ingreso, sin consejo técnico, de semillas foráneas en la zona, o el uso de fertilizantes y pesticidas. La premisa es que no solo la variación del clima llega a impactar en estas comunidades, sino también, y en una proporción importante, el uso y falta de conocimiento con relación a semillas introducidas, las mismas que gran parte de la población está acostumbrada a usar.

Finalmente, es importante señalar que no se aprovecha el uso de las semillas nativas de diversos cultivos que aún existen en estas localidades y que genéticamente se muestran más resistentes

a la variabilidad del clima. Estos no son valorados por los propios comuneros, que se ven seducidos, más bien, por el uso de semillas introducidas, que tienen una mayor demanda en el mercado y cuyos procesos de maduración son más rápidos; y esto a pesar de que, *in situ*, los campesinos han comprobado que el uso de estas produce la defertilización del suelo agrícola por el empleo de fertilizantes sintéticos.

BIBLIOGRAFÍA

ASOCIACIÓN CIVIL LABOR

2010 *Cambio climático en el Perú. Regiones del Sur*. Investigación realizada por Víctor Sánchez Campos, Anthony Jo Noles y Edwin Guzmán Espezuza y financiada por la Fundación Manuel J. Bustamante De la Fuente.

BARRIGA, Paola

2009 *Funcionamiento de cooperativas cafetaleras y su impacto en la vida familiar de sus asociados: casos de familias de dos sectores de la provincia de La Convención vinculadas a la Cooperativa Maranura y a la central de cooperativas COCLA*. Tesis de Licenciatura. Lima: PUCP.

FUENZALIDA, Fernando

1995. *Tierra baldía: la crisis del consenso secular y el milenarismo en la sociedad postmoderna*. Lima: Australis.

GONZALES DE OLARTE, Efraín

1994 *En las fronteras del mercado*. Lima: IEP.

IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático)

2001 *Cambio climático 2001: Impactos, adaptación y vulnerabilidad*. Tercer Informe de Evaluación. Grupo de Trabajo II. Disponible en: <http://www.ipcc.ch/pdf/climate-changes-2001/impact-adaptation-vulnerability/impact-spm-ts-sp.pdf>

IGP (Instituto Geofísico Del Perú)

2010 *Datos meteorológicos. Distrito de Quinua*. Disponible en: <http://www.igp.gob.pe>. Revisado el 15 de junio.

INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática)

2007 *XI Censo de Población y VI de Vivienda*. Datos estadísticos. Disponible en: <http://www.inei.gob.pe>. Revisado el 3 de junio de 2010.

LLOSA LARRABURE, Jaime, Erick PAJARES GARAY y Óscar TORO QUINTO (editores)

2009 *Cambio Climático, crisis del agua y adaptación en las montañas andinas. Reflexión, denuncia y propuesta desde los ande*. Lima: DESCO y Red Ambiental Peruana.

- MINAG (Ministerio de Agricultura)
 2008 *Gestión de riesgos y adaptación al cambio climático en el sector agricultura*. Lima: MINAG.
- MINAM (Ministerio del Ambiente)
 Portal Web: <http://www.minam.gob.pe>. Visualizado el 3 de junio de 2010.
- MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUINUA
 2010 *Memoria histórica comunitaria*. Comunidad de Moya.
- NACIONES UNIDAS
 1992 *Convención Marco de la Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. Disponible en: <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>. Revisado el 15 de junio de 2010.
- PLAZA, Orlando
 1987 *Economía campesina*. Lima: DESCO.
 2007 “Los mercados: un acercamiento desde la sociología”. En *Perú Hoy: mercados globales y (des) articulaciones globales*. Lima: DESCO.
- PULGAR VIDAL, Javier
 1987 *Geografía del Perú: las ocho regiones naturales del Perú*. Lima: Ed. Universo.
- SENAMHI (Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú)
 2010 *Datos meteorológicos. Estación meteorológica de La Quinua*. SENAMHI.
- SILVA, Yamina, Ken TAKAHASHI, Nicolás CRUZ, Grace TRASMONTE, Kobi MOSQUERA, Elsa NICKL, Raúl CHÁVEZ, Berlin SEGURA y Pablo LAGOS.
 2006 “Variability and Climate Change in the Mantaro River Basin, Central Peruvian Andes”. Trabajo presentado en el VIII ICSHMO. Foz do Iguacu, 24 al 28 de abril.
- SOLUCIONES PRÁCTICAS-ITDG
 2007 *Plan de reducción de la vulnerabilidad a la sequía y la desertificación de la Región Apurímac: diagnóstico*. Lima: Soluciones Prácticas ITDG-Unión Europea. Lima. (versión digital).
- ZOOMERS, Annelies
 2002 *Vinculando estrategias campesinas al desarrollo*. La Paz: Plural Editores.

INDUSTRIAS EXTRACTIVAS Y OPCIONES DE DESARROLLO REGIONAL EN PIURA

Guillermo Dulanto

1. Marco teórico e histórico

Desarrollo es un concepto tan amplio, que recibe diversas definiciones; desde las más economicistas, que presuponen un crecimiento económico –sostenido por varios años– como primer requisito para alcanzarlo, hasta las más políticas (o sociales) que remarcan, desde el primer momento, la necesidad de una inclusión de todos los segmentos poblacionales como requisito fundamental para poder utilizar dicha palabra. Quizás, como casi siempre, la mejor aproximación al hecho no se encuentre en ninguno de los extremos, sino en una combinación de ambos. Hablar de desarrollo implica necesariamente hablar de crecimiento en términos económicos, pero también este proceso se puede parar, lenta o bruscamente, si amplios sectores de la sociedad no son partícipes del valor agregado que se está generando. El arte de combinar ambas necesidades y avanzar en el proceso de manera sostenida –y sostenible– es tarea, sin ninguna duda, de la política, entendida como la expresión máxima de la convivencia en una sociedad. La economía propone, el derecho ordena y la política decide. Así, dentro de este marco conceptual, se puede entender mejor que, en algunos casos, decisiones que pueden parecer irracionales desde el punto de vista económico tienen una coherencia impecable desde el punto de vista político. Sin embargo, el proceso puede verse perturbado, y

hasta viciado, si la economía funciona¹, pero el derecho o la política no responden a la lógica de una sociedad que busca el bien común enmarcado en valores sólidos e inmutables. Por su parte, los casos de buena intención política que van a contramarcha de los más básicos principios de funcionamiento de la actividad económica terminan siendo más perjudiciales para los sectores sociales que buscan proteger o beneficiar. Por eso menciono que alcanzar el desarrollo a través de una combinación de economía, derecho y política es un arte que, por lo visto, en Latinoamérica (que es lo más cercano a nosotros) no ha sido bien ejecutado, y en muchos casos ni siquiera entendido. En Perú, por ejemplo, hemos pasado épocas en las cuales la primacía de la política implicaba un desdén a la economía y el derecho, y otras en las cuales la primacía de la economía implicaba no considerar al derecho y la política². En ambos casos –en uno con pésimos indicadores económicos y en el otro con mejores resultados al respecto– el resultado fue que un amplio sector de la población se encontraba excluido del desarrollo³.

Entonces, como hemos reiterado, el arte de combinar economía, derecho y política pasa por un acertado manejo en cada una de las áreas mencionadas. Es necesario que las decisiones políticas tengan definidos los medios que se utilizarán para alcanzar los fines propuestos. Lo deseable y lo posible se igualan cuando los medios funcionan; de lo contrario, se produce insatisfacción en la sociedad frente a las expectativas generadas previamente.

¹ Menciono el caso de que la economía funciona dado el amplio consenso que se ha generado en los medios académicos –a nivel mundial– sobre la necesidad de mantener ciertos equilibrios macroeconómicos como un requisito *sine qua non* para crear un ambiente estable y no perturbador. La experiencia actual de países como Grecia, Portugal, España y –sobre todo– Estados Unidos nos indica que, por ejemplo –en lo más sencillo–, no se puede vivir como sociedad por encima de lo que se tiene. Vivir una irrealidad económica, como aún lo hacen esos países, tiene efectos devastadores no solo en términos económicos, sino también en aspectos sociales y políticos.

² En Dulanto 2009, se puede revisar los emblemáticos casos de los gobiernos de Alan García (1985-1990) y Alberto Fujimori (1990-2000), como ejemplos de ambas situaciones.

³ Basta ver los Indicadores de Desarrollo Humano (IDH) al final de ambos períodos para entender que, en el tema del desarrollo, los resultados no difieren mucho.

Para acotar la argumentación, plantearé como hipótesis que el fin que debe buscar la política es que los miembros de una sociedad tengan empleo digno y adecuado. Ese, quizás, ha sido el *leit motiv* de muchos de los gobiernos con énfasis social que hemos tenido. Sin embargo, los resultados no han sido del todo satisfactorios. El mayor esfuerzo realizado por una administración pública se llevó a cabo en el período 1968-1975, cuando el gobierno de Juan Velasco puso en marcha un ambicioso Programa de Sustitución de Importaciones⁴ que pretendía producir internamente bienes para consumo interno que, en ese momento, eran producidos en otros países (sobre todo industrializados). El fin era loable: incrementar la demanda laboral con la producción de bienes que antes se compraban en el extranjero. Los medios no fueron los adecuados. Se aplicaron las mismas medidas que habían fracasado en otros países latinoamericanos. Es decir: mayor protección arancelaria, gestión exclusivamente estatal y subsidio público. Estos tres elementos llevaron a configurar un aparato productivo en un mercado sin competencia, lo que trajo como consecuencia la ineficiencia en la gestión y la producción de bienes de baja calidad. En un mundo cada vez más globalizado, era cuestión de tiempo el desmantelamiento de una industria artificial. Así, el mayor esfuerzo por cambiar el modelo primario exportador, vigente en el Perú desde casi los inicios de la República, fracasó de tal manera que, hasta la fecha, hablar de industrialización desde la política pública es exponerse a la descalificación inmediata. ¿Qué pasó realmente con este intento? Simplemente una desconexión entre el fin y los medios y —en el caso del gobierno de Juan Velasco—, más grave aún, desconexión y terquedad, al tener los casos cercanos de otros países donde las mismas medidas que se aplicaron no iban bien⁵.

⁴ Copia de procesos que ya se habían implementado en Chile, Argentina y Brasil, y que se sustentaban en las propuestas de la CEPAL, liderada por Raúl Prebisch.

⁵ Pero nuestro país (o nuestra sociedad, para ser exactos) es *sui generis*. Posteriormente, en 1985, un joven Alan García impulsó nuevamente —esta vez de manera muy tibia— un nuevo proceso de sustitución de importaciones con peores resultados que antes, pues financió las medidas con emisión inorgánica (Velasco las financió con endeudamiento externo), lo que produjo una inflación incontrolable.

Pero esta mala experiencia no nos debe llevar a pensar que el fin propuesto en la hipótesis es inalcanzable. Nada más alejado de la verdad. La realidad actual de crecimiento económico sin un crecimiento equivalente en el empleo formal es un motivo más que suficiente para repensar qué medios permitirían alcanzar el fin. La realidad de un crecimiento económico basado en un modelo primario exportador, con todos los aportes que le brinda a la sociedad como veremos más adelante, es un imperativo para explorar nuevas opciones, no necesariamente excluyentes sino, en muchos casos, complementarias a un modelo que no genera la demanda laboral que necesita el país. En este camino se pueden encontrar actualmente muchos enfoques sobre cómo abordar el tema. Uno de los más interesantes es el debate sobre extractivismo en sociedades que, como la nuestra, basan su crecimiento económico en la extracción y venta de sus recursos de hidrocarburos y minerales (metálicos y no metálicos). De más está decir que estas actividades son intensivas en el uso de maquinaria y que su demanda laboral, en relación con la producción, es muy limitada. En adición, el valor agregado posterior a la extracción es casi nulo y, en muchos casos, la remuneración al capital sale del país, dado que este proviene del extranjero. Su principal aporte se da a través de los impuestos que paga y de la cada vez más aplicada responsabilidad social con el entorno donde se desarrolla.

Es curioso observar que, en Latinoamérica, el extractivismo, como modelo de desarrollo, es defendido por gobiernos de diferentes tendencias políticas. Desde Evo Morales, hasta el segundo Alan García, pasando por Rafael Correa, Hugo Chávez y Sebastián Piñera, todos estos presidentes defienden la legitimidad de explotar ahora los recursos naturales como la principal fuente de crecimiento económico. Solo difieren en cuanto a quién debe tener la propiedad de la explotación (pública o privada) o en el monto de impuestos que se debe cobrar. Al respecto, Viale y Monge (2011) llaman *extractivismo* a la dependencia económica y política respecto de la renta generada por la extracción de recursos no renovables, realizada por empresas privadas, y *neo extractivismo* a la dependencia

económica y política respecto de la renta generada por la extracción de recursos no renovables, después de procesos de nacionalización dicha renta. La lógica de su importancia es simple: mayor extracción, mayor exportación, mayor renta, mayores impuestos y, utilizando estos últimos, se puede redistribuir la riqueza. Esta lógica se ha visto reforzada por el elevado precio de los hidrocarburos y minerales en el mercado mundial, lo que ha permitido que estos estados tengan gran cantidad de recursos fiscales como para llevar a cabo políticas sociales de mitigación de las consecuencias de la falta de empleo. De esta manera, brillan por su ausencia los debates –y más aún las políticas– sobre actividades post extractivistas.

El post extractivismo aún es un tema con debate abierto. Algunos consideran que el post extractivismo podría mejorar el extractivismo si solucionara sus principales problemas (propiedad, impuestos y tecnología para reducir o evitar los daños ambientales); otros, como Gudynas (2011), consideran que implica un proceso alternativo al extractivismo. En este último caso, los temas de discusión giran –nuevamente– alrededor de cuáles son los medios para pasar de un estadio a otro, y estos van desde un cambio radical hasta un proceso de transición. En lo que sí existe consenso es en considerar que la realidad de cada sociedad es diferente, y que sobre esa base se debe comenzar.

El cambio hacia el post extractivismo no implica que no se vayan a extraer los recursos naturales que tiene un país. Gudynas (2011), a partir de unos comentarios de Carlos Monge, diferencia tres tipos de extractivismo: (1) el extractivismo depredador, con fuertes pasivos ambientales y escasa contribución relativa al fisco público y a la demanda laboral; (2) el extractivismo sensato, que implica una regulación ambiental estricta, internalización de externalidades, participación nacional en la propiedad de la explotación y posible asociación a proyectos industriales, y (3) el extractivismo indispensable, en el que la reorientación a lo nacional y a los eslabonamientos industriales conllevan una menor dependencia de la economía de las exportaciones de materias primas. Así, Monge y Viale (2011) indican que el post extractivismo supone el crecimiento y desarrollo basados en el uso sostenible de recursos naturales

renovables y en otras actividades de transformación, comercio y servicios que utilizan los recursos naturales renovables. Es decir, se redefine el rol de las actividades extractivas para que sean sostenibles y generen más empleo, y se les añade una dimensión ética internacional al no contribuir al calentamiento global ni agravar los impactos del cambio climático, superando una visión utilitarista de la economía.

En Piura, el debate sobre extractivismo o post extractivismo no viene tanto por el lado del empleo que se necesita generar (que sí es urgente), sino por el del conflicto ambiental. En este caso, el aporte del canon (y sobrecanon) y la histórica explotación de hidrocarburos refuerzan la posición proextractivista; sin embargo, la posibilidad de actividad minera metálica en zonas agrícolas o en páramos ha generado un intenso intercambio de opiniones sobre la conveniencia –desde el punto de vista económico y ambiental– de su explotación, cuestionándose de partida el modelo extractivista. Desde la perspectiva de nuestra hipótesis, habría que diferenciar entre gran y mediana actividad extractivista, por un lado, y pequeña y artesanal actividad extractivista, por otro. Mientras que la primera es intensiva en maquinaria y escasa en generación de empleo, la segunda es intensiva en trabajo, con lo cual tiene cierta justificación desde este punto de vista; sin embargo, el problema, para el caso de Piura, más va por el lado de la informalidad –e ilegalidad– en la que se encuentra la mayoría de las unidades productivas, y el daño ambiental que causan en este estado.

José de Echave (2010) recuerda que Gilles Rotillon, en su libro *Economía de los recursos naturales*, afirma que se pueden distinguir dos períodos en el análisis económico sobre la utilización de los recursos naturales por el hombre. El primero corresponde al momento en que se supone que el crecimiento económico se sostiene en el uso de la tierra y de los recursos naturales, y el segundo a cuando la teoría económica comienza a tomar en cuenta la ecología y cuestiona los efectos de la expansión de la producción, el consumo y sus impactos irreversibles en la degradación del planeta. De manera que, reorientando la actividad extractiva hacia un extractivismo sensato o indispensable, se podría incrementar

el empleo y reducir la pobreza y, a la vez, a través de las políticas públicas, se podrían utilizar los recursos fiscales para mejorar la infraestructura social y productiva sobre la base de un planeamiento estratégico para la región.

2. Industrias extractivas y su aporte al desarrollo regional

Piura se ha desarrollado históricamente sobre la base de dos actividades: la agricultura y la extracción de hidrocarburos. La capacidad y calidad de sus suelos le ha permitido sembrar y cultivar productos que van desde el algodón pima –convertido en el oro blanco en su momento– hasta el arroz, luego de la puesta en marcha de dos reservorios con los cuales se irrigan cerca de 180 000 hectáreas bajo riego regulado. Actualmente el mix de producción agrícola incluye frutales (mango, uva, banano, etc.) en la costa, y menestras, cacao y café en la sierra (ver Cuadro 1).

CUADRO I
Producción agrícola (TM)

CULTIVOS	2008	2009	2010	VAR % 2010/2009
PERMANENTES				
Café	2929	3079	2385	- 22,5
Limón	145 812	111 366	137 528	23,5
Mango	227 810	115 658	359 509	210,8
Uva	184	15 090	34 981	131,8
SEMI-PERMANENTES				
Plátano	233 813	247 240	261 265	5,7
TRANSITORIOS				
Algodón	21 980	9057	5523	- 39,0
Arroz	526 896	513 355	500 481	- 2,5
Frijol G/S	2206	4015	4109	2,3
Maíz amarillo duro	61 381	67 136	77 838	15,9
Maíz amiláceo	14 229	17 502	14 509	- 17,1
Papa	13 619	18 930	17 106	- 9,6
Trigo	8947	10 675	11 101	4,0

Fuente: Ministerio de Agricultura.

Elaboración: Dpto. Estudios Económicos - BCRP Sucursal Piura.

En cuanto a los hidrocarburos, se extrae petróleo y gas (ver Cuadro 2). La explotación de petróleo es la actividad más antigua y, en la actualidad, se está concentrando en el zócalo continental al haberse casi agotado las reservas en el territorio continental. La explotación de gas se ha incrementado en los últimos años y va a contribuir, en los próximos, al cambio de matriz energética de la industria piurana (en los Anexos 1 y 2, se pueden revisar las empresas mineras y de hidrocarburos que realizan actividad en la Región Piura). También hay que considerar el inicio de la explotación de fosfatos (minería no metálica) en Bayóvar (ver Anexo 3) y de oro (minería no metálica) en Suyo y Las Lomas (ver ítem 3).

CUADRO 2
Extracción de petróleo y gas

EXTRACCIÓN	2008	2009	2010	VAR % 2010/2009
Petróleo (en barriles)	13 158 945	13 445 005	13 872 445	3,2
Costa	9 138 534	9 171 195	9 500 266	3,6
Zócalo	4 020 411	4 273 810	4 372 179	2,3
Gas (Miles pies cúbicos)	11 959 291	10 274 074	11 245 897	9,5

Fuente : PETROPERU.

Elaboración: Dpto. Estudios Económicos - BCRP Sucursal Piura.

Con relación a la generación de valor agregado, en ambos casos las ventas finales, tanto al mercado interno como al externo, se realizan a nivel de actividades primarias. Sin embargo, algo está cambiando en el sector agrícola al haberse incrementado la producción agroindustrial⁸, que es una actividad secundaria o manufacturera. Es justamente la industria la que demanda más mano de obra en la región (ver Cuadro 3); luego sigue comercio y, a

⁸ En las exportaciones que realiza la región, que el año 2010 ascendieron a cerca de US\$ 1800 millones, el aporte de los hidrocarburos representa casi el 50% de las mismas. La exportación de productos agrícolas, tanto a nivel primario como secundario, representan el 10% del total.

continuación, minería e hidrocarburos. En el cuadro, la demanda laboral de la agricultura corresponde solo a la actividad primaria en la zona costeña, faltando cuatro provincias, tres de ellas ubicadas en la sierra, y para las cuales no se cuenta con cifras oficiales. Sin embargo, el estimado realizado a partir de estudios académicos o proyectos de cooperación nos indica que la demanda laboral de la agricultura, incluyendo estas últimas zonas, puede ser el doble.

CUADRO 3
Trabajadores en Piura, Paita, Sullana y Talara. 2010

Agricultura	57 004
Pesca	4896
Minería e hidrocarburos	116 170
Industria	411 832
Electricidad, gas y agua	2884
Comercio	136 324
Restaurantes y hoteles	28 864
Transportes y comunicaciones	82 082
Establecimientos financieros	66 076
Servicios prestados a empresas	35 724
Enseñanza	115 800
Servicios sociales y comunales	40 234
Total	1 097 890

Fuente: Dirección Regional de Trabajo y Promoción del Empleo, Piura.

En lo que no existe duda ni discusión alguna es en el aporte que realiza a la región cada actividad económica. Con relación a esto, la actividad extractiva de minería e hidrocarburos es, de lejos, la mayor contribuyente. Y esta contribución se realiza a través de los impuestos y regalías que pagan las empresas del sector. Las regalías petroleras son el pago que hace el contratista a PERUPETRO en función de la producción de hidrocarburos. Estas se pagan en efectivo a precios internacionales, de acuerdo con la valorización del hidrocarburo establecida en cada contrato. Por ejemplo, en el caso del gas natural, está en función del volumen entregado al sector eléctrico, industrial y otros, y considera el precio de realización o venta al cliente; en el caso del petróleo y condensados, está en

función del volumen producido (petróleo) o procesado y transportado (LGN), y considera, para el petróleo, la canasta de petróleo de cotizaciones en el mercado *spot*⁹. En el año 2010, las regalías ascendieron a US\$ 317 millones.

El canon representa el derecho de los habitantes de un lugar a recibir un porcentaje de los ingresos fiscales que genera la extracción de un mineral o hidrocarburo¹⁰. Este se distribuye a los gobiernos regionales, municipales, distritales e instituciones¹¹, para que ellos inviertan estos recursos en proyectos de inversión¹². Se puede observar en el Cuadro 4 que los que más reciben por concepto de canon y sobrecanon son los gobiernos locales. El canon se constituye con los siguientes aportes: (a) 50% del impuesto a la renta de la actividad minera, (b) 12,5% del valor de la producción (proveniente de las regalías) de la actividad petrolera, (c) 50% del impuesto a la renta y de las regalías de la actividad gasífera, y (d) 50% del impuesto a la renta de la actividad hidroenergética. Para el cálculo, según el artículo 4 de la Ley 23630, se utilizará “la producción valorizada según el precio promedio ponderado del mercado interno y el precio de las exportaciones de crudo y derivados y gas,

⁹ Los crudos que conforman la canasta son los siguientes: Forties, Oman, Suez Blend, Cabinda, Caño limón, Ardjuna, Minas y residual 6-1%. La fuente de precios es Platt's Oilgram Price Report.

¹⁰ El artículo 77 de la Constitución establece que “corresponde a las circunscripciones recibir una participación adecuada del total de los ingresos y rentas obtenidas por el Estado en la explotación de los recursos naturales en cada zona en calidad de Canon”. El artículo 2 de la Ley 27506 “... determina los recursos naturales cuya explotación genera canon y regula su distribución a favor de los gobiernos regionales y locales donde se exploten los recursos naturales”.

¹¹ Según el artículo 6 de la Ley 26221, corresponde a PERUPETRO asumir el pago del canon y sobrecanon a los beneficiarios, en los siguientes porcentajes, de acuerdo con el artículo 2 de la Ley 28277, que modifica las leyes 23630 y 23871: (a) 20% para los gobiernos locales de las provincias y distritos donde se explotan los recursos naturales; (b) 5% para las universidades nacionales; (c) 5% para los institutos superiores pedagógicos y tecnológicos estatales; (d) 50% para los gobiernos locales (provinciales y distritales) de la región, y (e) 20% para el gobierno regional.

¹² La Ley 27506, en su artículo 6.2, y el D.S. N° 005-2020-EF, en su artículo 8, establecen que los gobiernos regionales pueden usar estos fondos en financiamiento o cofinanciamiento de proyectos, obras de infraestructura de impacto regional o local, y entregarán el 20% del monto total a las universidades públicas de la circunscripción. Estas solo pueden utilizar estos recursos para la inversión en investigación científica y tecnológica que potencie el desarrollo regional. Los gobiernos locales solo pueden gastar en inversión y 30% de estos gastos deben realizarse en inversión productiva para el desarrollo sostenible de las comunidades donde se explota el recurso natural.

los costos de transporte, refinación y distribución para las ventas internas y los derechos de importación para las ventas al exterior”.

CUADRO 4
Canon y sobrecanon. Piura
(En miles de nuevos soles)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Gobierno Regional	40 619,04	51 852,09	56 213,29	78 458,50	54 043,19	67 423,57
Institutos tecnológicos	10 154,76	12 963,02	14 053,32	19 614,62	13 510,80	13 142,94
Universidad Nacional de Piura	10 154,76	12 963,02	14 053,32	19 614,62	13 510,80	12 510,04
Universidad Nacional de Frontera	0	0	0	0	0	8 058,81
Gobiernos locales	1421 66,63	181 482,33	196 746,53	274 604,75	189 151,17	235 982,49
Total	203 095,18	259 260,47	281 066,47	392 292,50	270 215,96	337 117,84

Elaboración: PERUPETRO, Ley 23630.

Como también puede observarse en el Cuadro 4, los ingresos por canon y sobrecanon se han venido incrementando en la región en los últimos años (a excepción del año 2009, debido a la crisis económica mundial). Esto obedece a que la actividad minera y de hidrocarburos ha venido creciendo en Piura y en el Perú, tanto en volumen como por aumento de los precios internacionales. A nivel nacional creció en los últimos diez años a una tasa promedio de 8%, aportando alrededor de 6% del Producto Bruto Interno; las exportaciones mineras nacionales pasaron de US\$ 1447 millones en 1990 a US \$ 4554 millones en el 2003, lo que representa el 50% de las divisas que ingresan por concepto de exportaciones y da cuenta del 15% de la Inversión Extranjera Directa.

Es importante revisar qué ha realizado la región con estos aportes. La pregunta de fondo es si el ingreso fiscal generado por la actividad extractiva regional ha permitido sentar las bases para pasar a una actividad post extractiva o si, una vez terminado el boom de precios o agotados los recursos, no tendremos una importante actividad económica que realizar.

Analicemos las cuentas. El Gobierno Regional Piura (GRP) tiene un Presupuesto Institucional de Apertura (PIA) de aproximadamente S/. 900 millones, de los cuales solamente el 20% es para gastos de inversión. De manera que cada año el GRP tiene S/. 180 millones, aproximadamente, para cubrir un déficit de infraestructura de más de S/. 3000 millones. Este monto anual de inversión se utiliza en las siguientes funciones: (1) agropecuaria, 49%, (2) educación, 15%, (3) administración, 9%, (4) transporte y comunicaciones, 14%, (5) saneamiento y vivienda, 7%, y (6) salud, 6%.

Los S/. 180 millones para inversión son financiados por: (1) canon y sobrecanon, 40%, (2) recursos ordinarios, 55%, y (3) recursos directamente recaudados, 5%. Este monto inicial de inversiones varía (hasta llegar al Presupuesto Institucional Modificado, PIM), incrementándose tanto el monto del canon y sobrecanon (por mayor producción o incremento en los precios de las materias primas) o por recursos ordinarios (vía saldo de balance o créditos suplementarios).

Pero, adicionalmente, no hay que olvidar que Piura recibe canon y sobrecanon por un monto total de S/. 300 millones¹³, que son destinados también a las universidades nacionales, institutos tecnológicos y gobiernos locales. El gobierno nacional aporta cerca de S/. 300 millones más para inversión a través de los organismos públicos descentralizados (OPD) y proyectos especiales que maneja desde Lima, y la cooperación internacional tiene un aporte pequeño pero significativo en proyectos de inversión productivos y sociales.

Así, podemos decir que, en Piura, de la inversión total que se realiza en un año por todos los niveles de gobierno (aproximadamente S/. 600 millones), el ingreso por concepto de canon y sobrecanon representa casi el 50%, de manera que en esta región el aporte de la actividad extractiva es muy importante en cuanto al ingreso para gastos de inversión se refiere.

¹³ Ya están incluidos los S/. 72 millones del canon y sobrecanon para el GRP.

Los S/. 600 millones –como se desprende de revisar el detalle de los gastos de inversión– son destinados principalmente a obras de construcción (cemento y fierro en el argot popular), tanto de infraestructura nueva (colegios, postas, carreteras, saneamiento, etc.) como de mantenimiento (ver Cuadro 5). Un porcentaje muy bajo es destinado a proyectos productivos, y menos aun a proyectos que incluyan investigación y tecnología. Si además recordamos que el déficit actual en infraestructura es de S/. 3000 millones, veremos que con fondos escasos y mal orientados es poco probable que estemos sentando las bases para un desarrollo económico sostenido.

CUADRO 5

Presupuesto de inversiones en los gobiernos regionales, según funciones. 2010 (en millones de nuevos soles)

Función	2010	Participación
Transporte	2 433,6	30%
Salud y saneamiento	2 357,8	29%
Educación, cultura y deporte	1 278,2	16%
Agropecuaria	1 024,1	13%
Medio ambiente	109,4	1%
Turismo	45,8	1%
Vivienda y desarrollo	36,6	0%
Pesca	27,9	0%
Industria	12,4	0%

Fuente: MEF – SIAF.

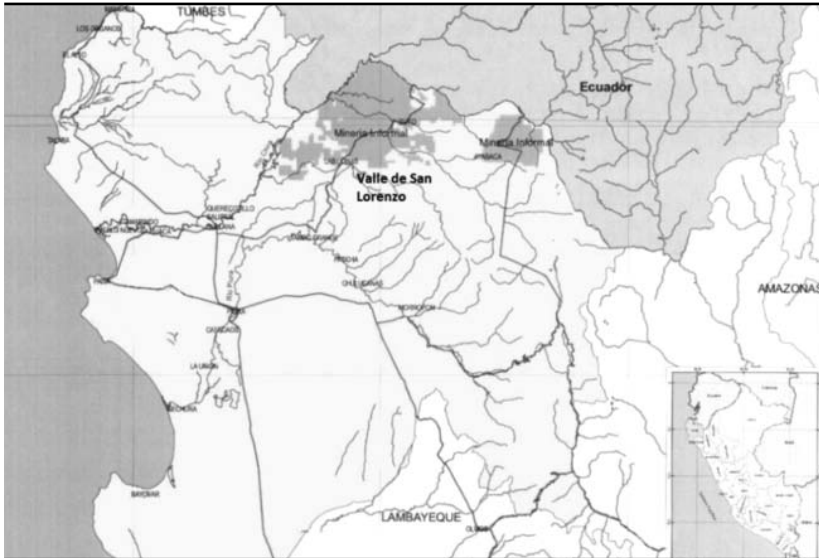
Elaboración: Grupo Propuesta Ciudadana.

3. Conflicto entre industrias extractivas y agricultura: el caso de la minería informal en Piura

Un caso importante para graficar los problemas del extractivismo en la región es el de la minería artesanal informal e ilegal que extrae oro en las zonas de Suyo, Las Lomas, Paimas y Sapillica. Si bien, como lo mencionamos en el ítem 1, la actividad de la minería artesanal sí es intensiva en mano de obra, al contrario que la mediana y gran minería, con lo cual es una opción de empleo importante en la región, en este caso específico tiene problemas con el cuidado del medio ambiente, lo que pone en riesgo la sostenibilidad de la misma (por los daños a las personas involucradas en la actividad), y también pone en riesgo la actividad agrícola (Valle de San Lorenzo) que se desarrolla cerca a su zona de influencia (ver Mapa 1).

MAPA I

Actividad de minería informal. Piura 2010



Según la Ley 27651 (Ley de Formalización y Promoción de la Pequeña Minería y Minería Artesanal), son productores mineros artesanales los que: (a) en forma personal o como conjunto de personas naturales y jurídicas, se dedican habitualmente y como medio de sustento a la explotación de minerales, realizando sus actividades con métodos manuales o equipos básicos; (b) poseen por cualquier título hasta mil hectáreas, entre denuncios, petitorios o concesiones mineras, o han suscrito acuerdos o contratos con los titulares mineros; (c) poseen por cualquier título una capacidad instalada de producción o beneficio de 25 tm por día. En el caso de Piura, la pequeña minería se caracteriza por el trabajo con herramientas primarias y minerales de alto valor. En la mayoría de casos la explotación se realiza por cooperativas mineras, empresas familiares y en forma personal¹⁴.

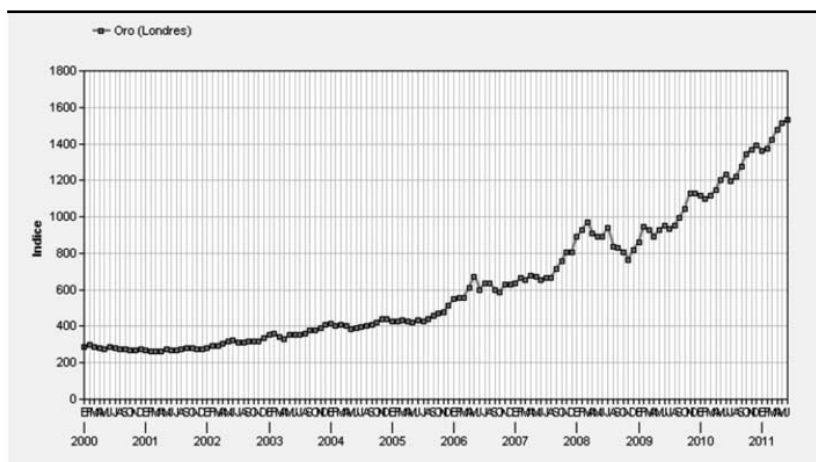
La diferencia entre la minería artesanal y la informal radica principalmente en la posesión de un título de concesión minera. El minero que explota una concesión que no le pertenece es ilegal. El impacto de la minería informal e ilegal en el medio ambiente y en la población varía por la concentración y la cantidad del mineral que explota y en cuanto al uso de químicos como cianuro y mercurio. Además, la informalidad existente promueve el trabajo infantil y el desorden laboral.

Sin embargo, la extracción artesanal del oro es una actividad que se realiza en un área muy dispersa, debido a que existe una fuerte demanda de este mineral al haberse incrementado sostenidamente su precio en los últimos años (ver Gráfico 1). Su contribución al crecimiento económico no solo puede ser medida en función de la producción anual de oro (en el caso de la minería artesanal formal), sino también en la cantidad de puestos de trabajo que involucra. Por otro lado, la evolución de la minería artesanal en América Latina, África y Asia, muestra que, en muchos casos, es una alternativa a la falta de empleo, por lo que debe ser regulada para impedir que cause daño ambiental.

¹⁴ En el caso de Piura, muchas veces se trata de agricultores que dejan sus tierras para dedicarse a las actividades mineras.

Entre los avances en materia legal (ver Anexo 4) que existen en nuestro país y en nuestra región, podemos mencionar el caso del Programa de Desarrollo Minero Artesanal (PDMA) de la ONG CooperAcción que “tiene como objetivo implementar una propuesta de desarrollo para las zonas mineras artesanales desde una perspectiva integral, considerando estrategias a nivel económico, productivo, social, ambiental, de salud y educación”¹⁵.

GRÁFICO I
Precio del oro (US\$/Oz troy)



Los objetivos del PDMA son los siguientes: (1) impulsar la conversión de la minería artesanal en una actividad sostenible; (2) promover las condiciones adecuadas para el mejoramiento del marco normativo de la minería artesanal; (3) ampliar las capacidades de las mujeres mineras para participar en el desarrollo económico y

¹⁵ Actualmente se encuentra consolidado un modelo de intervención en el caserío de Santa Filomena, en la provincia de Lucanas en la región de Ayacucho, que es uno de los asentamientos más desarrollados de minería artesanal que se encuentran en la franja aurífera del sur medio del país. Se puede leer sobre este modelo en: http://www.cooperaccion.org.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=57&Itemid=153

social de sus comunidades desde un enfoque de género que busque la equidad y promocióne su liderazgo, y (4) mejorar las oportunidades de desarrollo de la población infantil a través del desarrollo saludable de sus localidades con un fuerte énfasis en la erradicación del trabajo infantil¹⁶.

En los últimos años, esta actividad ha crecido de manera exponencial en la región Piura, encontrándose actualmente cerca de 8000 familias dedicadas a esta actividad que, en su totalidad, es ilegal¹⁷. Aunque la minería informal existe en toda la región Piura (en el Cuadro 6 podemos ver el total), solamente nos concentraremos en la unidades productivas minero informales (UPMI) de las provincias de Ayabaca y Piura, donde se ubican las zonas de extracción ilegal de oro (ver Ayuda Memoria elaborada por la Dirección Regional de Energía y Minas sobre esta problemática en el Anexo 5 y un detalle de los principales actores en el Anexo 6).

CUADRO 6
Total de UPMI en la Región Piura

Operación	TOTAL
Mina	493
Planta	139
Mina/planta	48
Cateo/prospección	33
Aluvial	60
Cantera	135
Ladrillera	195
Sal	25
TOTAL	1128

Elaboración: PERCAN, agosto 2009.

¹⁶ http://www.cooperacion.org.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=58&Itemid=156

¹⁷ El último trabajo que realizó PERCAN, el año 2009, determinó que existían solamente dos petitorios para realizar minería artesanal legal en la zona de Paimas, Las Lomas y Sapillica. Ninguno de estos procesos ha concluido aún en la Dirección Regional de Energía y Minas; por lo tanto, toda actividad es ilegal. Es decir, ningún propietario de los denuncios tiene permiso para extraer recursos naturales.

En el Cuadro 7, observamos que la mayoría de UPMI se ubican en el distrito de Suyo, seguido por Sapollica y Paimas. Aprovecharemos este cuadro para mencionar que la mayor contaminación ambiental se genera en el uso de plantas instaladas en la zona de extracción. En este proceso, el minero artesanal añade mercurio o cianuro a las rocas extraídas para obtener el oro; con este método artesanal muy básico, logra extraer un porcentaje muy bajo del mineral y vende el relave a los intermediarios¹⁸, los cuales, en plantas más modernas, logran extraer un mayor porcentaje del mismo.

CUADRO 7
Total de UPMI en la provincia de Ayabaca

Distrito	Mina	Planta	Mina / planta	Cateo / prospección	TOTAL
TOTAL	445	139	48	30	662
Suyo	339	98	37	30	504
Sapollica	42	32	11		85
Paimas	42	9			51
Ayabaca	17				17
Jilili	5				5

Elaboración: PERCAN, agosto 2009

En el Cuadro 8, se puede ver que los distritos de Las Lomas y Tambogrande concentran la mayor cantidad de UPMI, no existiendo plantas en dichas zonas.

El problema en los distritos mencionados de estas dos provincias es su cercanía al Valle de San Lorenzo, que es irrigado con la represa de San Lorenzo, y cuyos canales discurren por toda la zona. En este Valle se siembran frutales de exportación como el mango y –recientemente– la uva, de manera que si se contaminaran las aguas de los canales, se pondría en peligro la exportación de estos cultivos

¹⁸ Los acopiadores más conocidos son Laytaruma, La Confianza y Dinacor.

CUADRO 8
Total de UPMI en la provincia de Piura

Distrito	Mina	Canteras	Ladrilleras	Extracción de sal	TOTAL
TOTAL	48	28	52	3	131
La Unión		3	24	3	30
Las Lomas	23	5	1		29
Piura		10	17		27
Tambo Grande	25	1			26
Catacaos			7		7
Castilla		3	3		6
La Lengua		3			3
La Arena		3			3

Elaboración: PERCAN, agosto 2009.

que proporcionan un importante valor al PBI de la región y proporcionan empleo a cerca de 15 000 agricultores. Ante esta situación, los agricultores han solicitado la erradicación de la actividad minera informal e ilegal y el Gobierno Regional Piura (GRP) ha conformado un grupo impulsor que tiene como misión organizar y formular la propuesta de conformación de una mesa de gestión sobre esta problemática. Este grupo se encuentra conformado por actores públicos y privados vinculados al tema. La mesa de gestión será un espacio de coordinación y articulación interinstitucional donde se analice, evalúe y plantee alternativas de solución a la problemática de los efectos de la actividad de minería metálica informal e ilegal. Su objetivo de “prevenir y controlar los riesgos a la salud pública y ambiental por efectos de la actividad minera metálica ilegal...”¹⁹, evidencia claramente cuál es la hipótesis principal del grupo: la minería artesanal informal afecta el medio ambiente.

¹⁹ Artículo tercero de la Resolución Ejecutiva Regional N° 807-2011/Gobierno Regional Piura-PR de fecha 25 de agosto de 2011, que oficializa el Grupo Técnico Impulsor frente a la problemática de la minería metálica ilegal en la Región Piura.

El interés del GRP en establecer el diálogo entre los actores involucrados tiene que ver con la hipótesis de nuestra ponencia: la minería artesanal demanda una importante cantidad de mano de obra en una zona de pobreza. Que se pueden buscar otras opciones de empleo es cierto, pero también que la actividad actual, informal e ilegal, se puede legalizar si se convoca a los propietarios de las concesiones mineras artesanales y se les formaliza con estrictos controles ambientales. No obstante, es posible que en la actualidad ya no sea necesario abordar esta última opción si, como una consecuencia negativa del extractivismo, los recursos minerales –en este caso, el oro– comienzan a extinguirse. Un minero artesanal declaraba hace poco que antes, con una lata o saco de roca molida, se extraía entre uno y cinco gramos de oro, ahora se extrae 0,3 gramos. Lo que ocurre es que las vetas superficiales se están terminando y la capacidad de los mineros artesanales solo les permite realizar socavones hasta los cien metros de profundidad. Así, las rocas que se extraen actualmente ya no tienen la misma ley de antes. Ya se observan molinos y quimbaletes sin uso, y esto ha reducido el ingreso de los mineros y, por ende, de las zonas aledañas. El *boom* minero podría terminarse y la pobreza en la zona, que parece haberse reducido, podría regresar a sus niveles iniciales al no haberse creado una base de desarrollo para otras actividades económicas.

4. Conclusiones

- a. En los casos de conflicto entre actividades extractivas y las actividades productivas, habría que buscar, tal como lo resume muy bien José De Echave, un ordenamiento territorial para ver “dónde sí” y “dónde no” deben realizarse actividades extractivas.
- b. Se debe contar con una autoridad ambiental que pueda evaluar y aprobar los estudios de impacto ambiental.
- c. La presencia del Estado debe ser efectiva en todos sus niveles. Esto implica que los gobiernos regionales y locales cuenten con las competencias pertinentes.

- d. El modelo de desarrollo de Piura, dadas sus potencialidades, debe orientarse a un modelo post extractivista que utilice los recursos agropecuarios, pesqueros y mineros que tiene, con la finalidad de dar el salto hacia actividades que generen mayor valor agregado y compitan en mercados con precios más estables.
- e. La reorientación de los fondos públicos obtenidos en el modelo extractivista deben servir para implementar la transición del extractivismo al post extractivismo. Las medidas a darse, según Scurrah y Chaparro (2011), abarcan los siguientes puntos: (1) apoyo de los servicios del Estado (crédito, investigación e innovación, asistencia técnica, etc.) hacia los cultivos y los agricultores, especialmente los pequeños y medianos familiares que abastecen al mercado nacional; (2) modificación de las condiciones de venta y distribución de las tierras ganadas para la agricultura en los proyectos de inversión en riego en la costa; (3) promoción de la investigación e inversión en sistemas de captación, almacenamiento y gestión del agua; (4) fomento de la investigación e innovación en tecnología agraria intermedia, tanto tradicional como no tradicional; (5) promoción de la investigación de las técnicas y sistemas agroecológicos y orgánicos; (6) promoción efectiva para la creación de cadenas de comercialización eficientes y equitativas, y (7) creación de las condiciones para la asociación de los trabajadores rurales en los predios agrarios grandes y en la agroindustria como medida para reducir la pobreza en zonas rurales y aumentar los niveles de igualdad.
- f. En el tema específico de la minería informal e ilegal en la región, tal como menciona Romero (2005), se debe mirar la minería artesanal como una estrategia de desarrollo para poblaciones de escasos recursos económicos. Esta actividad, obviamente bien llevada, tiene la capacidad de generar la suficiente demanda laboral en zonas muy pobres, y requiere que se organice y formalice bajo estrictos estándares de calidad medioambientales. Para esto, Romero indica que se deben fomentar las

mejoras tecnológicas adecuadas a las características de las operaciones mineras artesanales.

- g. Para complementar la afirmación del punto anterior, se puede revisar la experiencia en la Comunidad Minera Santa Filomena y ver su posible aplicación en la región Piura. En esa comunidad se cumple con las normas ambientales y de seguridad, lo cual ha permitido incrementar la rentabilidad de esta actividad. Pero además, y en paralelo a la actividad minera artesanal, la población realiza actividades económicas alternativas a la minería, y sus organizaciones se encuentran implementando sus propios planes de desarrollo. Esta sería la forma adecuada de ir pasando progresivamente de una actividad extractiva a una actividad post extractiva.
- h. No hemos tocado en esta ponencia el paso del extractivismo al post extractivismo en las grandes empresas de hidrocarburos, pero es claro que el Gobierno Regional Piura tiene, también, una tarea pendiente en este tema.

BIBLIOGRAFÍA

- CHAPARRO, Anahí y Martín SCURRAH
 2011 “Papel de la agricultura en un Perú post extractivista”. Trabajo presentado en el Taller Nacional “Alternativas al extractivismo, recursos naturales y seguridad alimentaria”. Lima, 11 y 12 de julio.
- BEBBINGTON, Anthony
 2007 “La sostenibilidad social de los recursos rurales: apreciaciones a partir de los conflictos mineros en Latinoamérica”. *Debate Agrario* No. 42. Lima.
- DE ECHAVE, José
 2010 “La naturaleza como materia prima”. Diario *La República* del 14 de diciembre. Disponible en: <http://www.larepublica.pe/14-12-2010/la-naturaleza-como-materia-prima>
- DULANTO RISHING, Guillermo
 2009 *Economía y Política. Perú 1985-2006*. Trabajo de Investigación. Pamplona: Instituto Empresa y Humanismo - Universidad de Navarra.
- GUDYNAS, Eduardo
 2011 “Caminos para las transiciones post extractivistas”. En Alayza, Alejandra y Eduardo Gudynas (editores). *Transiciones. Post extractivismo y alternativas al extractivismo en el Perú*. Lima: Red Peruana por una Globalización con Equidad (RedGE) y Centro Peruano de Estudios Sociales (CEPES). 187-216.
- MONGE, Carlos y Claudia VIALE
 2011 “Extractivismo, neo extractivismo y post extractivismo en América Latina y el Perú”. Trabajo presentado en el Taller Nacional “Alternativas al extractivismo, recursos naturales y seguridad alimentaria”. Lima, 11 y 12 de julio.
- ROMERO, María Kathia, Víctor Hugo PACHAS, Gustavo ZAMBRANO y Yerson GUARNIZ
 2005 *Formalización de la minería en pequeña escala en América Latina y el Caribe: un análisis de experiencias en el Perú*. Lima: CooperAcción.

SOTELO, Vicente y Pedro FRANCKE

2011 “¿Es económicamente viable una economía post extractivista en el Perú?”. En Alayza, Alejandra y Eduardo Gudynas (editores). *Transiciones. Post extractivismo y alternativas al extractivismo en el Perú*. Lima: Red Peruana por una Globalización con Equidad (RedGE) y Centro Peruano de Estudios Sociales (CEPES). 115-141.

SCHULDT, Jürgen y Alberto ACOSTA

2006 “Petróleo, rentismo y subdesarrollo. ¿Una maldición sin solución?” *Nueva Sociedad* No 204, agosto. Fundación Friedrich Ebert. 71-89.

ANEXOS

ANEXO I

RELACIÓN DE EMPRESAS MINERAS EN LA REGIÓN PIURA

1. Compañía Minera Misky Mayo (VALE)
Explotación de fosfatos
2. Américas Potash
Explotación de salmueras
3. Cementos Pacasmayo S.A.A.
Explotación de calcáreos
4. Juan Paulo Quay (JPQ)
Explotación de yeso
5. Fosfatos del Pacífico S.A.
Explotación de diatomitas
6. Andalucita S.A.
Explotación de andalucita
7. Minera Montparmas S.A.C.
Explotación de andalucita
8. Fosyeiki S.A.C.
Explotación de fosfatos
9. S.M.R.L. CELIA – I
Explotación de Oro
10. Sociedad Terra del Inca S.A.C.
Explotación de fosfatos
11. Transportes y Abastecimientos San Martín S.A.C.
Explotación de diatomitas
12. Martín García Sánchez Concha.
Explotación de Oro
13. Marcelo Paredes García.
Explotación de oro
14. Tomás Valdera Inoñán.
Explotación de diatomitas
15. Eusebio Mario Rojas Luque
Explotación de fosfatos
16. Miguel Edmundo Ramírez Garrido
Explotación de agregados (materiales de construcción)
17. Compañía Minera Agregados Calcáreos
Explotación de bentonita

Fuente: Dirección Regional de Energía y Minas, 2011.

ANEXO 2 EMPRESAS PETROLERAS EN LA REGIÓN PIURA

- 1) OLYMPIC PERÚ INC. SUCURSAL DEL PERÚ
LOTE XIII A Y LOTE XIII B
PAITA-SECHURA-LA TORTUGA-PUEBLO NUEVO DE COLÁN-LA BO-
CANA
- 2) GRAÑA Y MONTERO PETROLERA S.A.
LOTE I Y LOTE V
LOS ÓRGANOS-NEGRITOS-TALARA
- 3) PETROLERA MONTERRICO S.A.
LOTE II, LOTE XV Y LOTE XX
EL ALTO-TALARA
- 4) INTEROIL PERÚ S.A.
LOTE III Y LOTE IV
TALARA-VICHAYAL-EL ALTO
- 5) SAPET DEVELOPMENT PERU INC. SUCURSAL PERÚ
LOTE VII Y LOTE VI
NEGRITOS-LOBITOS-JABONILLAL-TALARA
- 6) EMPRESA PETROLERA UNIPETRO ABC S.A.C.
LOTE IX
TALARA
- 7) PETROBRAS ENERGÍA PERÚ S.A.
LOTE X
EL ALTO-TALARA
- 8) SAVIA S.A.
LOTE Z-2B
NEGRITOS-PLATAFORMA MARITIMA-TALARA
- 9) BPZ EXPLORACIÓN & PRODUCCIÓN S.R.L.
LOTE Z-I
TUMBES-PLATAFORMA MARÍTIMA
- 10) FAULKNER EXPLORATION INC. SUCURSAL DEL PERÚ
EXPLORACIÓN LOTE XXVII
SECHURA-PUERTO RICO

Fuente: Dirección Regional de Energía y Minas, 2011.

ANEXO 3

FOSFATOS DE BAYÓVAR

Los fosfatos de Bayóvar fueron entregados en concesión para su exploración y explotación a la empresa brasileña Vale do Rio Doce (VDRD); el año 2005 esta ganó la buena pro sobrepasando en 65% las exigencias de producción fijadas por Proinversión. De esta manera, VDRD debía construir una planta con capacidad para producir 3,3 millones de toneladas al año de roca fosfórica, en la que invertiría hasta US\$ 300 millones; la planta fue inaugurada el año 2010. En los depósitos de fosfatos de Bayóvar, las reservas se estiman en 816 millones de toneladas, equivalentes a 262 millones de toneladas de concentrados de roca fosfórica al 30% de contenido de P₂O₅, y las reservas potenciales son estimadas en 10 000 millones de toneladas (el proyecto Bayóvar es el décimo mayor depósito de fosfatos en el mundo).

VDRD suscribió con la Fundación Comunal San Martín de Sechura (propietaria del terreno) un contrato por el que esta transfirió al adjudicatario los derechos de servidumbre, usufructo y superficie respecto de un área de 74 059 hectáreas en la zona de fosfatos, que incluye 6300 hectáreas en el área de extracción del agua subterránea. El objetivo principal de la Mina Fosfatos Bayóvar es la extracción y concentración del yacimiento de fosfatos más grande de Sudamérica. El proyecto contempla la construcción de la infraestructura necesaria para sus nueve componentes: (1) mina, (2) planta concentradora, (3) carretera industrial, (4) zona de descarga de camiones, (5) faja transportadora sobre terreno, (6) zona de secado y almacenamiento, (7) puerto, (8) línea de impulsión agua de mar y (9) líneas de transmisión.

VDRD ha invertido 566 millones de dólares durante la implementación de la Mina Fosfatos Bayóvar, y ha establecido un Fideicomiso de 2 millones de nuevos soles con la Fundación San Martín de Sechura, además del pago de regalías equivalente al 3% de las ventas.

ANEXO 4 MARCO LEGAL VIGENTE QUE REGULA LA ACTIVIDAD MINERA ARTESANAL

El siguiente cuerpo legislativo contiene las principales normas que regulan actualmente el desarrollo de la minería artesanal:

- Constitución Política del Perú.
- Ley N° 26834, Ley de Áreas Naturales Protegidas.
- Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley N° 27651, Ley de Formalización y Promoción de la Pequeña Minería y la Minería Artesanal.
- Ley N° 27721, Ley que declara de interés nacional al inventario, catastro, investigación, conservación, protección y difusión de los sitios y zonas arqueológicas del país.
- Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.
- Ley N° 28221, Ley que regula el derecho por extracción de materiales de los álveos o cauces de los ríos por las Municipalidades.
- Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.
- Ley N° 28315, Ley que establece un nuevo plazo para el derecho de preferencia para los productores mineros artesanales.
- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
- Ley N° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental.
- Decreto Supremo N° 014-92-EM, que aprueba el Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N° 109, Ley General de Minería.
- Decreto Supremo N° 018-92-EM, que aprueba el Reglamento de la Ley General de Minería.
- Decreto Supremo N° 013-2002-EM, que aprueba el Reglamento de la Ley de Formalización y Promoción de la Pequeña Minería y la Minería Artesanal.
- Decreto Supremo N° 038-2001-AG, que aprueba el Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas.
- Decreto Supremo N° 038-2004-PCM, que transfiere competencias del Ministerio de Energía y Minas a los Gobiernos Regionales, respecto al fomento y supervisión de las actividades de la pequeña minería y minería artesanal.
- Decreto Supremo N° 008-2005-PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.
- Ordenanza Regional N° 126-2007, que regula la comercialización, transporte terrestre y beneficio de minerales en la jurisdicción del Gobierno Regional Piura.
- Decreto Supremo N° 027-2007-AG, que declara como Zona de Protección el área adyacente a la infraestructura hidráulica mayor del canal derivador Quiroz.
- Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM, que aprueba la Política Nacional del Ambiente.

- Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, que aprueba el Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Supremo N° 045-2010-PCM, que crea la Comisión Técnica Multisectorial para la elaboración y seguimiento de la implementación del Plan Nacional para la Formalización de la Minería Artesanal.
- Decreto Supremo N° 055-2010-EM, que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y otras medidas complementarias en minería.
- Resolución Ministerial N° 038-2010-MINAM, que dicta medidas complementarias para la mejor aplicación del Decreto de Urgencia N° 012-2010.
- Decreto Supremo 013-2011-EM, que aprueba el Plan Nacional para la Formalización de la Minería Artesanal.

ANEXO 5

AYUDA MEMORIA SOBRE LA MINERÍA INFORMAL EN LA REGIÓN PIURA

MINERÍA ARTESANAL

La extracción del oro en forma artesanal se viene dando desde tiempos ancestrales; actualmente esta actividad se ha incrementado tanto en su explotación como en la instalación de plantas de beneficio, desarrolladas al margen de la normatividad minera, principalmente por poblaciones aledañas a zonas mineralizadas que buscan maximizar ingresos de subsistencia.

La Dirección Regional de Energía y Minas ha abordado, desde siempre, esta problemática. Así, se inició el trabajo de formalización de la actividad minera que se desarrolla en las localidades de Suyo, Paimas, Las Lomas, Aragoto y Huancabamba, emprendido en mayo del 2005 por el Gobierno Regional a través de la Gerencia Regional de Desarrollo Económico y operativizado por la Dirección Regional de Energía y Minas.

PROBLEMÁTICA

Los indicios de mineralización y las primeras labores desarrolladas por los comuneros de Suyo dieron pie a que empresarios del interior del país realizaran petitorios mineros, ante el INGEMMET, sobre tierras ubicadas dentro de terrenos comunales y obtuvieran el título de concesión minera. La mayor parte de estas concesiones son explotadas por comuneros, que no permiten que los verdaderos titulares exploten los minerales.

Existe un desinterés por parte de los mismos concesionarios, que no explotan sus yacimientos, debido a que piensan negociarlos en un futuro con empresas de mayor envergadura o, simplemente, porque no tienen la voluntad o el interés necesarios para hacerlo. Este ambiente permite la proliferación de la minería a pequeña escala en la región.

Asimismo, existen empresarios que proveen de equipos (taladros, grupo eléctrico, molinos, quimbaletes, etc.) a los mineros artesanales, a fin de que exploten áreas ya concesionadas por otros, con el compromiso de que se les venda el relave o mineral en bruto.

Otra situación frecuente es que compradores inescrupulosos, o alguien de sus entornos, realizan uno o más petitorios ante el INGEMMET y “obtienen el derecho” a intervenir en la zona, a pesar de que no les interesa la titularidad del mismo. Esto origina una comercialización y transporte fuera de la ley, lo que genera un mercado ilegal donde adquieren el mineral o el relave a precios injustos.

La problemática se puede observar desde diferentes puntos de vista:

- Mineros artesanales:
 - a. Agricultores que quieren mejorar sus condiciones de vida buscan la manera de obtener un trabajo con mayor remuneración.

b. Temor de los mineros artesanales a que la presencia de la mediana y gran minería, que emplea tecnología moderna y menos mano de obra, los desplace de su trabajo.

• Titulares mineros:

- a. Solo unos pocos desean realizar actividad minera en su misma concesión.
- b. Concesionarios que solo desean tener la concesión minera y propician la explotación informal de pobladores para evitar el pago de impuestos y pagar precios ínfimos por los minerales con el pretexto de apoyarlos con la comercialización, transporte de mineral, venta de explosivos del mercado negro, venta de insumos (cianuro, mercurio).
- c. Los que solicitan una concesión minera con la finalidad de comercializarla con otras empresas de mayor envergadura: no les importa explotar ni realizar convenios de explotación con los mineros artesanales.

Uno de los sectores que tiene mayor incidencia en esta informalidad es el de los comercializadores y transportistas de minerales, que realizan las acciones siguientes:

- Promueven la invasión de áreas concesionadas por pobladores de las zonas aledañas.
- Prestan o alquilan equipos y materiales para la explotación de las concesiones invadidas, pero con la condición, de que se les vendan el mineral a ellos mismos.
- Promueven la construcción de “quimbaletes” y molinos y prestan servicios a los mineros artesanales en la amalgamación del mineral, pero con la condición de que el material residual (relave) les sea entregado a ellos mismos, sabiendo que este material contiene cerca del 70% del oro, el cual recuperarán por otros tratamientos (como el de cianuración).
- Promueven el enfrentamiento entre las comunidades y los titulares de las concesiones mineras, quienes realmente quieren formalizarse.
- Procuran impedir la presencia de nuevos compradores de oro, que podrían ofertarles mejores precios por el oro a los mineros artesanales.
- No aportan a la Región Piura los tributos correspondientes por la extracción del mineral, tributos que sí son aportados en las zonas en donde se realiza el tratamiento final y su posterior comercialización (como Trujillo, Arequipa, Nazca y otras localidades).
- No prestan apoyo técnico (o lo hacen muy esporádicamente) a las unidades artesanales, por lo que propician los accidentes de los mineros informales, que trabajan sin las medidas de seguridad e higiene necesarias.
- Incentivan la explotación irracional de los recursos minerales, puesto que los mineros artesanales carecen de las técnicas adecuadas de explotación, y solamente extraen el mineral más rico, abandonando zonas que, en otras circunstancias, podrían extraerse sin contratiempos y que luego serán difíciles de rehabilitar.
- No registran el mineral que se transporta a otras regiones, tales como La Libertad, Ica, Arequipa, por lo que supuestamente en nuestra región no se produce el preciado metal.

- No reportan los accidentes de los mineros artesanos por temor a la autoridad, a pesar de que a futuro la falta de previsión y orden podrían convertirse en grandes tragedias.

MINERÍA NO METÁLICA

Desde el año 2010, la Empresa Minera Brasileña Misky Mayo (VALE) viene explotando los fosfatos del desierto de Sechura y ha obtenido, durante el 2010, la cantidad de 792 000 toneladas de roca fosfórica; para este año proyecta una producción aproximada de 2 millones de toneladas.

La Empresa Minera Agregados Calcáreos S.A. obtuvo, en el año 2010, una producción de 870 toneladas de bentonita, que se utiliza en el mercado nacional, en sus concesiones mineras de Vichayal y Amotape.

La Empresa Minera Andalucita S.A. obtuvo, en el año 2010, una producción de 12 013 toneladas del mineral no metálico conocido como andalucita, que se extrae de las concesiones ubicadas en Paita. Este mineral es exportado en su totalidad a la República de Alemania.

MINERÍA METÁLICA

En la Región Piura no se cuenta con estadísticas con respecto a la producción de minerales metálicos, puesto que esta es informal en su totalidad. No obstante, el oro es el mineral que más se extrae de la región, seguido por el cobre y la plata.

El año 2008, se logró hacer un análisis aproximado de la producción de oro, que se estimó en una producción anual de 24 toneladas.

Fuente: Dirección Regional de Energía y Minas, 2011.

ANEXO 6

PRINCIPALES GRUPOS DE INTERÉS EN LA MINERÍA INFORMAL EN LA REGIÓN PIURA

1. LUGAREÑOS DE LA ZONAS
 - Distritos: Suyo, Paimas, Jilili, Sapillica, Las Lomas.
 - Provincias: Ayabaca, Piura.
2. ASOCIACIONES O EMPRESAS DE MINEROS ARTESANALES
 - Asociación de Mineros Artesanales “Virgen del Rosario”, Chirinos - Suyo. Asociados: 98 mineros.
 - Asociación de Pequeños Productores Mineros Artesanales “SERVIMINAS”, Servilleta-Suyo. Asociados: 80 mineros.
 - Empresa “MARSS”, San Sebastián – Suyo. Asociados: 300 mineros.
 - Asociación de Mineros Artesanales “Santa Rosita”, Comunidad Santa Rosa de Suyo Asociados: 118 mineros.
 - Asociación de Mineros Artesanales “El Corralón”, Anchalay - Jilili. Asociados: 30 mineros.
 - Asociación de Mineros Artesanales “El Huasimo de Jambur”, Jambur - Paimas. Asociados: 57 mineros.
 - Asociación de Mineros Artesanales “Palo Verde”, Nueva Esperanza - Lomas. Asociados: 9 mineros.

Cabe mencionar que cada asociado cuenta con un número aproximado de 4 a 7 trabajadores por labor.
3. COMUNIDADES Y RONDAS CAMPESINAS
 - Comunidad y Rondas de Santa Rosa - Suyo
 - Comunidad de Pampa Larga - Suyo
 - Comunidad de San Sebastián - Suyo
 - Comunidad y Rondas de Sapillica - Sapillica
4. GREMIOS (agricultores, ganaderos, regantes, exportadores, agroindustriales, etc.)
5. TITULARES DE LAS CONESIONES MINERAS

Son 990 los titulares de las concesiones mineras a nivel regional en Piura.
6. ACOPIADORES
 - Empresa Minera Laytaruma - Las Lomas
 - Empresa Minera Dinacor - Las Lomas
 - Empresa Minera Confianza - Las Lomas
7. LABORATORIOS
 - Eco Servicios e Ingeniería Limpia S.A.C.
 - GPV Kualety E.R.L.
 - α & σ
8. PROVEEDORES
 - Grupo GRC S.R.L. (Alquiler de maquinaria, servicio de venta, fabricación, reparación y mantenimiento de maquinaria).
 - YYMSA INGENIEROS S.A. (Fabricación de plantas concentradoras de mineral, plantas de tratamiento para oro y plantas de molienda de minerales no metálicos de acuerdo con los requerimientos del diseño o proyecto).
 - Ferreyros CAT (Posee los servicios a tajo abierto más grandes en el Perú).
 - Empresa Laytaruma S.A. (Proporciona cartuchos, dinamita).
 - Empresa J.K.L. Pardo Corporation S.A.C. (Proporciona cartuchos, dinamita).
 - Empresa Minería DINACOR (Proporciona maquinaria).
 - Empresa Minera Confianza (Proporciona maquinaria para los mineros artesanales).

9. MUNICIPALIDADES DISTRITALES Y PROVINCIALES

- Municipalidad Distrital de Suyo - Alcalde Jorge Huanca Merino
- Municipalidad Distrital de Paimas - Alcalde
- Municipalidad Distrital de Jilili - Alcalde Francisco Culquidondor Abad
- Municipalidad Distrital de Las Lomas - Alcalde Milton Neira Simbala
- Municipalidad Distrital de Tambo Grande - Alcalde Lic. Francisco Ojeda Riofrío
- Municipalidad Distrital de Sapillica - Alcalde Agustín Jara Castillo
- Municipalidad Provincial de Ayabaca - Alcalde Humberto Marchena Villegas

10. AUTORIDADES POLÍTICAS

- Gobernador de Suyo - Jimmy Maza
- Gobernador de Sapillica - Arnulfo Colupu Yangua
- Gobernador de Paimas
- Gobernador de Ayabaca
- Gobernador de Las Lomas
- Gobernador de Tambo Grande - Andrés Bravo Ramos
- Gobernador de Jilili

11. ONG

- CIPCA (Centro de Investigación y Promoción del Campesinado).
- CAR PIURA (Comisión Ambiental Regional – Piura). Es una instancia de gestión ambiental, de carácter multisectorial, encargada de coordinar y concertar la política ambiental regional. Promueve el diálogo y el acuerdo entre los sectores público y privado. Tiene como ámbito de acción la región ambiental definida en su norma de creación y fue creada con la finalidad de promover la descentralización de las capacidades de gestión ambiental en los niveles regional y local, así como de coordinar las acciones entre las instituciones locales, regionales y el CONAM.
- CETAPASONG (Ecuación al Desarrollo y Sensibilización en Piura). Tiene por objetivo la promoción del desarrollo de personas, familias y comunidades. Sus ámbitos de acción son trabajo, salud, vivienda, medioambiente, desarrollo comunitario, microempresa, pequeña producción y derechos humanos.
- ONG EDUVIDA (Asociación de Educación y Vida). Es una asociación con personal jurídico inscrita en los registros públicos de la ciudad de Piura. Busca proteger la diversidad biológica y cultural a través de proyectos de mediano y largo plazo para mejorar las condiciones de vida de las comunidades humanas, integrando la conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en los procesos de desarrollo.
- ONG Helio Energy and Environmental Engineering. Busca el desarrollo sostenible de los pueblos de acuerdo con los lineamientos y políticas establecidas por las instituciones superiores (ONU, UNESCO, FAO, entre otras) en lo que respeta al sector social energético-ambiental. Es por ello que empezó desarrollando proyectos de inertes social-ambiental, dando prioridad al uso del agua con el proyecto de agua potable.

12. CONAM (Comisión Nacional del Medio Ambiente). En este caso regional.

13. Policía Nacional.

14. GOBIERNO: nacional, regional y local (Educación, Salud, SUNAT, etc.).

15. Iglesia.

16. Bancos y sistemas financieros.

17. Organización sociedad civil.

18. Empresas mineras:

- Aruntani S.A.C.

- MINERA I.R.L S.A.

- SAN MARTÍN CONTRATISTAS GENERALES S.A.
- ARASI S.A.C.
- MDH S.A.C.
- MINERALES NO METÁLICOS S.A.C.
- CIA. MINERA AGREGADOS CALCÁREOS S.A.
- MINERA PEÑALES DE PERÚ S.A.
- AK DRILLING INTERNACIONAL S.A.

19. Usuarios de las aguas de la cuenca del Chira y Piura.

20. Todas las instituciones públicas y privadas (Cámara de Comercio y Producción, universidades).

Fuente: Dirección Regional de Energía y Minas, 2011.

Piura: transformación del territorio regional

Bruno Revesz | Julio Oviden

Introducción

El propósito de este ensayo sobre la transformación del territorio piurano es dar cuenta a grandes rasgos de los principales cambios económicos, demográficos e institucionales, ocurridos en el siglo XX y en el inicio del presente, que explican y permiten ubicar las dinámicas territoriales de hoy.

Nuestro punto de partida será la división político-administrativa tripartita con la cual nació Piura, cuando este antiguo partido de la Intendencia de Trujillo se independizó de esta al ser elevado al rango de provincia litoral (1837) y, luego, departamento (1861). Nació con tres provincias:

- En la sierra, Ayabaca, principal aunque pequeño centro poblado del área andina, que tenía en esa época una ubicación estratégica: por él transitaban los intercambios con Loja y el Ecuador.
- En los llanos de la zona central, Piura, el antiguo centro de poder colonial del territorio piurano.
- En el litoral, Paita, puerto de enlace con lo internacional y con Lima: la carretera Panamericana Norte llegará a Piura recién en 1940. Ya desde la época colonial tuvo un rol protagónico en cuanto puerto de ingreso al territorio del Perú.

Luego, respondiendo al crecimiento demográfico y económico, al proceso de urbanización y a la implementación o consolidación de

actividades específicas, se modificaron estas demarcaciones (Bernex y Revesz 1988: 31-33). El área andina se subdividió en dos provincias: Ayabaca y Huancabamba (1865). De la provincia de Paita se desprendieron, sucesivamente, Tumbes (1861), los distritos que formaron la provincia de Sullana (1911) y los que formaron la de Talara (1956). Por otra parte, en 1936, se segregaron de la provincia de Piura los cinco distritos que, conjuntamente con cuatro distritos de Ayabaca, constituyeron la provincia de Morropón. Por último y más recientemente (diciembre 1993), la provincia de Piura se subdividió al crearse la provincia de Sechura.

Sin embargo, y más allá de esta dinámica de reconfiguración territorial, es significativo que, desde el inicio, la división tripartita mencionada fuera el germen de la matriz que nos permite distinguir hoy tres espacios subregionales claramente diferenciados ecológicamente por su padrón de poblamiento y de urbanización y por el tipo de actividades económicas predominante:

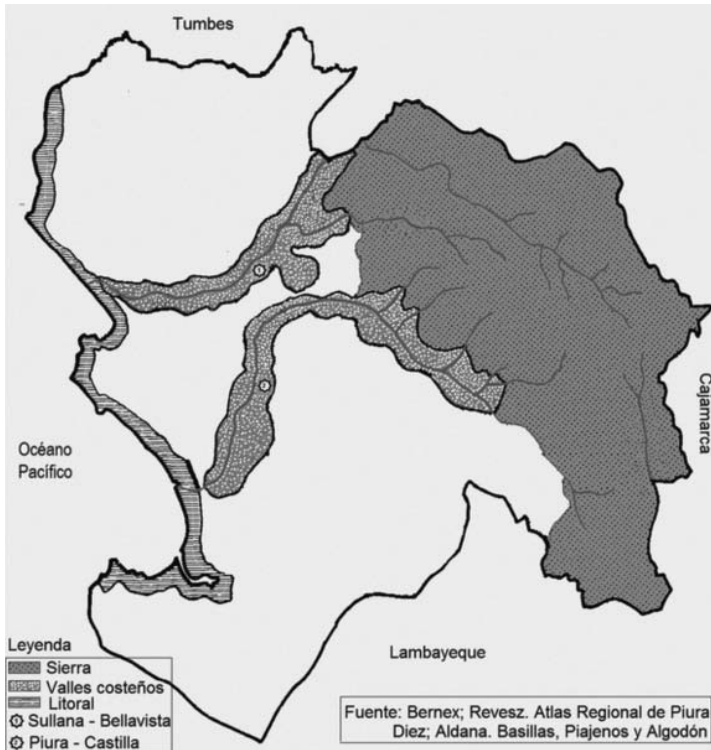
- La sierra o área andina, donde se complementan agricultura de subsistencia y pequeña ganadería.
- Los valles agrícolas costeros, las cuencas del Chira y del Piura, o área central, donde gravitan intercambios económicos y migraciones internas, y coexisten hoy una pequeña agricultura comercial, la agricultura empresarial y la agroindustria.
- El litoral, extensa franja con más de 360 kilómetros de longitud y cuyos habitantes están vinculados a la actividad petrolera y pesquera.

Los tres espacios considerados no son compartimentos estancos. Cada día, flujos de personas y de mercancía, intercambios monetarios y la omnipresencia de las telecomunicaciones en un mundo cada vez más globalizado los conectan estrechamente. Por otra parte, el espacio regional de Piura se articula a su *espacio vital*¹

¹ Usamos la expresión *espacio vital* por ser la utilizada en el Acuerdo Regional Piura 2007-2021 (Gobierno Regional de Piura 2007: 10).

MAPA I

Piura: Subespacios regionales



Fuente: Bernex, Revez. Atlas regional de Piura. Diez; Aldana. Basillas, Pajeros y Algodón

nacional e internacional: norte y oriente del Perú (Revez 2003), sur del Ecuador, estados amazónicos del Brasil, cuenca del Pacífico y países asiáticos.

En lo que sigue, analizaremos en primer lugar, y para cada uno de estos tres territorios subregionales, algunos de los grandes cambios ocurridos en el siglo pasado. Luego, en una segunda parte, más breve, presentaremos procesos y dinámicas territoriales más recientes.

Primera parte

Un siglo de desarrollo en Piura²

Nota preliminar sobre la modernización productiva en el litoral y los valles costeños –oro negro y oro blanco– y la correlativa postergación de la sierra

La modernización productiva, entendida como proceso de innovación, movilización sistemática de talentos y de capitales, de transformación tecnológica y de integración al mercado, se comenzó a dar de manera sostenida en Piura a inicios del siglo pasado con el desarrollo de la producción y de las exportaciones petroleras en el litoral (el oro negro) y con el desarrollo de la producción y de las exportaciones algodoneras en los valles costeños (el oro blanco).

Por su simultaneidad en el tiempo, se pueden apuntar algunas semejanzas entre los dos procesos: la orientación hacia el mercado internacional, la realización compulsiva de estudios técnicos por especialistas foráneos, los conflictos en torno a derechos de propiedad, la importación de maquinaria y la generación de migración interna. Sin embargo, estas y otras similitudes son relativamente secundarias frente a la enorme diferencia de articulación con la sociedad regional en uno y otro caso.

La explotación del petróleo se realizó mediante la importación de técnicos y de mano de obra proletarizada a un sector de la franja litoral, árido y poco poblado. Culminó con la creación del complejo industrial de Talara, de interés estratégico nacional, edificado a distancia de la constelación de ciudades y de redes sociales y comerciales existentes. En el caso del algodón, se puede hablar de un verdadero proceso de hibridación social y técnica, realizado en forma descentralizada y orientado a la expansión, transformación y regulación de una actividad productiva asentada desde siglos en los valles del Chira y del Piura.

² Parte de la información recogida en esta sección se encuentra en Revesz *et al.* 1996, o ha sido presentada conjuntamente con José Canziani y otros en el seminario "Ciudades intermedias y desarrollo territorial" (Lima, mayo 2010) de próxima publicación.

Si hasta los años sesenta, el polo petrolero constituyó un enclave único de su género en el país, la expansión del cultivo algodónero en el norte no era sino un elemento entre otros de la dinámica más general de agroexportación, común al conjunto de valles de la costa peruana (Thorp y Bertham 1985). La relación de Piura con las industrias extractivas es muy larga. Piura la ha vivido desde por lo menos 1902. A inicios del siglo pasado, se recuerda a la International Petroleum Company (IPC) como gran industria extractiva; podemos decir, entonces, que hay más de un siglo de extractivismo que coincide con la modernización de la agricultura en Piura. Sin embargo, son dos espacios diferentes para estas actividades: las extractivas en el norte en Talara, mientras que la zona de los valles no tenía nada que ver con esta actividad.

El área andina, por su parte, no recibió estos flujos de inversiones en infraestructura, tecnología y capital de trabajo. Permaneció al margen de estos procesos y fue progresivamente marginada de este modelo de desarrollo territorial (Trivelli *et al.* 2009: 155-156). La creciente articulación de los territorios costeros de Piura con la economía internacional y su rol de proveedores de productos de agroexportación como el algodón, y de materias primas estratégicas como el petróleo, determinaron que el peso económico se trasladase marcadamente hacia la costa, mientras que la sierra se aislaba de forma progresiva (Aldana y Diez 1994: 30). Las carreteras que comunican las regiones costeras se construyeron en desmedro de las de la serranía. De esta manera, este espacio regional comenzó a desempeñar un rol marginal en la economía regional, con una producción sustancialmente destinada al autoconsumo y como zona exportadora de mano de obra. Asimismo, se estancó su crecimiento urbano.

1. El área andina, un territorio de alta ruralidad

A pesar de que la región de Piura sea un espacio reputado esencialmente costero, el 30% de su territorio está conformado por un conjunto socioeconómico y orográfico netamente diferenciado,

ubicado sobre los 600 metros de altitud en la vertiente occidental de los Andes, en una zona de transición entre los Andes septentrionales (Venezuela, Colombia, Ecuador) y los Andes centrales (Perú y parte de Bolivia)³. Constituye, en la práctica, el punto de contacto entre la Costa occidental y la Selva amazónica. La porción piurana de la cordillera occidental de los Andes no solo es la más baja de todas, sino que sus primeras elevaciones son las más lejanas de la costa en toda Suramérica: más de 300 kilómetros la separan del mar.

Una serie de características peculiares de carácter fisiográfico, pero sobre todo humano, la distinguen del resto de la región andina del Perú. Su cercanía a la línea ecuatorial y a una amplia faja costera, así como su baja altitud relativa y el aumento de la humedad con la altitud⁴, han determinado que el espacio serrano cuente solo con tres pisos ecológicos⁵. Bosques de neblina y páramos, y sus mayores cumbres, ubicadas al noroeste (3942 msnm), constituyen la principal fuente de biodiversidad y de provisión de recursos hídricos de la región Piura.

A pesar de la diversidad de clima, de altitud y de vegetación que la atraviesa, la sierra de Piura aparece en la región como una unidad porque tiene un patrón de asentamiento y producción común, radicalmente diferente al de la costa, y que, a su vez, es el fundamento de una sociedad más homogénea que la costeña. Población dispersa en un territorio donde no hay ciudades grandes⁶. A pesar de concentrar solo el 19% de los habitantes de la región y de ser predominantemente rural, esta población no es pequeña:

³ Los Andes meridionales se extienden entre Chile y Argentina.

⁴ A diferencia de los Andes centrales, en Piura la humedad ambiental se incrementa —no disminuye— con la altitud. Por este fenómeno de inversión climática, la sierra de Piura es una zona tropical. Coexisten zonas donde se cultivan el café y la caña de azúcar, con otras donde predominan trigos, ajos, arvejas, ocas y ollucos.

⁵ La Zona de transición, primer piso ecológico de la sierra, se extiende entre los 600 y los 1200 msnm; la Quechua hasta los 3500 msnm; la Jalquilla hasta las más alta cimas, cerca de los 4000 msnm (Aldana y Diez 1994).

⁶ Las dos ciudades más importantes, Huancabamba y Ayabaca, no alcanzan los 7000 habitantes.

las dos provincias, más los distritos de sierra de la provincia de Morropón, suman según el censo 2007 cerca de 283 000 personas; “una población –en palabras de María Isabel Remy– superior a la registrada en los departamentos de Pasco, Tumbes, Moquegua o Madre de Dios”. Las dos principales actividades económicas, con altos componentes de subsistencia, son la agricultura y la ganadería extensiva (vacuno), que se combinan en forma diferenciada según los pisos ecológicos. La articulación con las ciudades intermedias de la costa padece de un enorme déficit de infraestructura vial al interior del espacio serrano.

Durante buena parte de la colonia, la sierra fue la despensa de Piura y punto de paso obligado de la ruta comercial hacia Loja, Cuenca y Quito (Revesz *et al.* 1996: 517), funciones que empezaría a perder paulatinamente desde el establecimiento de la República. Como hemos señalado, desde el fin del siglo XIX, su importancia económica fue desplazada por la articulación directa con la economía y el desarrollo sostenido de la faja costera. Poco a poco, la sierra aparece menos en el escenario regional. Para muchos, su visibilidad se reduce a la peregrinación anual al Señor Cautivo de Ayabaca y las visitas a los curanderos de las lagunas de las Huaringas en los alrededores de Huancabamba.

Entrando al siglo XX, las haciendas serranas enfrentan –además de una crisis económica– las protestas de los colonos y arrendatarios (Apel 1991) mientras asisten a la reconstitución y posterior reconocimiento de las comunidades indígenas (Diez 1992). Con el apoyo de los nuevos partidos políticos, yanaconas y comuneros reclaman mejores condiciones de vida y derechos consuetudinarios. Al interior de las haciendas y de las comunidades se forman núcleos de dirigencia similares y, años más tarde, la desaparición del régimen hacendatario implicaría la generalización de la comunidad campesina en todo el espacio rural serrano y poco después, ante el vacío de autoridad, la aparición de las rondas campesinas.

Estas son expresión del nuevo protagonismo del campesinado serrano y se erigieron como guardianas de su territorio. La crisis de

1983, acentuada en la región por los efectos del fenómeno El Niño, hizo más precaria la economía campesina e insoportable la agresión de los abigeos, que muchas veces gozaban de la complicidad de los jueces y de la policía. Fueron centenares de rondas y millares de ronderos los que se organizaron en estos años para restablecer un mínimo de seguridad, de orden y de confianza mutua. Más allá de la vigilancia nocturna de los caminos y del ganado, las rondas arbitraron y solucionaron todo tipo de conflictos dentro de un espíritu de cooperación y de autonomía. Eligiendo sus autoridades, debatiendo los asuntos locales y renovando la identidad comunitaria, las rondas se desarrollaron como una experiencia de democracia participativa (Starn 1989, Huber 1995).

Hoy se movilizan contra la intromisión en su territorio de las empresas mineras y para la defensa de su ecosistema, destacándose en el caso de Majaz - Río Blanco la potencia del actuar de las organizaciones de la zona, como la Central Provincial de Rondas Campesinas de Huancabamba, la Central de Rondas Campesinas de Pacaipampa y la Federación de Comunidades y Rondas Campesinas de Ayabaca, que integran el Frente de Defensa del Medio Ambiente, la Vida y Agro de Ayabaca, Huancabamba, Pacaipampa.

En contraste con este dinamismo político, todos los indicadores sociales confluyen en denotar que los pueblos del área andina viven una marcada situación de marginación y empobrecimiento (Hurtado 1997). Nos limitaremos a mencionar uno de carácter demográfico: la tasa casi nula (0,3) de crecimiento intercensal de la población entre 1993 y 2005, que pone en evidencia que –al igual que en otras zonas del país, pero a diferencia del litoral y de los valles piuranos– si bien la población serrana no decrece, pierde su peso relativo, exporta mano de obra y envejece⁷.

⁷ Esta tasa de crecimiento intercensal es de 1,7 para las dos principales aglomeraciones urbanas de la región (Piura y Castilla, Sullana y Bellavista), de 1,3 para los valles costeros (sin incluir estas dos ciudades) y de 1,6 para el litoral (provincias de Talara y Paita y distritos litorales de la provincia de Sechura).

Políticamente, los pueblos de la sierra de Piura están organizados en veintidós distritos pertenecientes a tres provincias⁸. La totalidad de estas municipalidades es rural según la definición de la Ley Orgánica de Municipalidades vigente; su población urbana no excede la mitad de su población total. Son eminentemente rurales, pues veinte de estos veintidós distritos tienen más del 75% de población rural. Destaca la ausencia de ciudades importantes involucradas en un proceso de crecimiento y articuladoras del espacio andino. Solo las dos capitales de provincia, Huancabamba (6852 habitantes) y Ayabaca (6047), dos de las ciudades más antiguas de la región, concentran más de 5000 personas (Censo 2007). La posibilidad de que existan ciudades importantes en el área andina está limitada por la relativa cercanía a las grandes ciudades costeñas (Piura, Sullana, Chiclayo). Predomina una nube de centros muy pequeños y dispersos, cuyo papel administrativo y comercial es limitado. Esta situación, junto con la ausencia de una red urbana jerarquizada, acentúa el aislamiento de la mayor parte del territorio serrano, lo que representa un desafío para alcanzar el desarrollo integral y sostenible del territorio piurano.

2. La modernización del agro costeño en Piura

La importancia económica y comercial de Piura es un hecho relativamente reciente, iniciado a principios del siglo XX. El elemento determinante para esto fue el desarrollo continuo de la capacidad productiva de las cuencas del Chira y del Piura, transformadas a partir de un sistema de infraestructura de riego en extensos oasis, y de la especialización regional en la exportación de un algodón de alta calidad. La construcción de sistemas de canales permitió cuadruplicar, en dicho siglo, el área cultivada en los valles de la costa piurana y fue la base para la concentración de tierras por nuevas haciendas algodoneras que desplazaron a los productores nativos y relativizaron el peso de la economía campesina.

⁸ Los diez distritos de la provincia de Ayabaca, los ocho de la provincia de Huancabamba y cuatro distritos serranos de la provincia de Morropón, de la cual la capital y parte de su territorio esta ubicado al pie de monte.

Es en torno al nuevo sistema agrario que se ordenaron centros poblados, vías de comunicaciones, empleo de la fuerza laboral, casas comerciales, dinámica universitaria, sistema financiero y un conjunto de grandes inversiones públicas. A pesar de la transformación del entorno económico y de la emergencia de nuevos cultivos, este sistema condiciona buena parte del desempeño de la pequeña agricultura de hoy.

El acceso al agua no solo sustenta la actividad agraria, sino que focaliza, también, la actividad social y condiciona la existencia misma del poblador. Los principales asentamientos humanos de esta área se ubican a lo largo de los dos grandes ríos de origen andino que atraviesan la franja costera para arrojar sus aguas en el Pacífico: el Piura y el Chira, río internacional este, conocido como Catamayo en su parte ecuatoriana.

Cuatro etapas en la transformación del espacio agrario costero

La reorganización del espacio y la ampliación del área cultivada a partir de la implementación de la red regional de infraestructura de riego se realizaron en cuatro etapas sucesivas que marcaron, cada una de ellas, una intervención creciente del Estado.

- Al principio, fueron agricultores privados los que construyeron los primeros canales en el Bajo Piura y en el Chira (1895-1905).
- A fines del oncenio de Leguía, una comisión presidida por Sutton se encargó de ejecutar unas ampliaciones de los canales en estos mismos valles (década de los treinta).
- Posteriormente, Odría consiguió ayuda del Banco Mundial para la derivación del río Quiroz, afluente del Chira, y la creación de la Colonización San Lorenzo (1951-1964).
- Por último, con la construcción del reservorio de Poechos y el Proyecto Chira-Piura todavía en curso, se interconectaron las dos cuencas hidrográficas, lo que permitió que el Bajo Piura disponga de agua a lo largo del año y el paso del riego por bombeo al riego por gravedad.

Por ser sintomático de las tensiones territoriales intrarregionales, enfocaremos el caso San Lorenzo:

En el siglo XIX ya se había planteado la derivación de las aguas del río Quiroz, perteneciente a la cuenca del Chira, hacia el Bajo Piura. La obra, que utilizó la quebrada de San Francisco, afluente del río Piura a la altura de Tambogrande, supuso construir ocho kilómetros de túneles y se realizó en veinte meses, inaugurándose en 1953.

Pero esta derivación no era más que la primera etapa de un proyecto mucho más ambicioso: la creación *ex nihilo* de un oasis de 45 000 hectáreas en el despoblado mediante la irrigación, licitación y venta de tierras nuevas. Gracias a un préstamo del Banco Mundial al gobierno del general Odría, se construyó la represa de San Lorenzo, de 258 millones de metros cúbicos de capacidad inicial, cerca del caserío de Las Lomas, y alrededor de 500 kilómetros de canales secundarios revestidos. Sin embargo, hubo marchas y contramarchas (Hirschman 1965), por lo que se postergaron la lotización y la colonización hasta 1963.

Durante esos diez años, los hacendados del Bajo Piura habían utilizado la totalidad del agua derivada y no querían ni podían renunciar a ella. En consecuencia, el área de la colonización proyectada se redujo a la mitad, decretándose en 1966 limitar las reparticiones en lotes a 21 000 hectáreas. El vecino Bajo Piura, sobrepoblado, veía su desarrollo bloqueado por la lotización de tierras en beneficio de colonos venidos de todo el país, mientras que la obra de San Lorenzo, técnicamente exitosa, se develaba hidráulicamente insuficiente y financieramente desastrosa; las anualidades pagadas por los colonos cubrían menos de la tercera parte de las inversiones (Collin Delavaud 1984: 117).

Por otra parte, el ordenamiento de la colonización, previniendo posibles deficiencias en el aprovisionamiento, “programó que el 40% de la superficie de cada parcela se destinara a cultivos permanentes, principalmente frutales, a los cuales se dedicaría exclusivamente el agua en años de escasez”. Eso impulsó una marcada especialización del nuevo oasis donde, al lado del algodón

y del arroz, se desarrollan ahora el limón y el mango, siendo San Lorenzo el primer productor de estos dos frutales al nivel nacional.

El Proyecto Chira-Piura y la conexión de las cuencas

Frente al *impasse* producido, el sistema de regulación definitiva del riego en el Bajo Piura se realizaría mediante la construcción de la represa de Poechos en el Chira, la conexión de las dos grandes cuencas hidrográficas y la derivación del excedente de aguas del Chira hacia el Piura. El estudio de factibilidad de lo que sería el Proyecto Chira-Piura, se realizó entre 1964 y 1967 y fue ejecutado, luego, por el gobierno militar de Velasco.

El Chira y el Piura, incluyendo la colonización San Lorenzo y la nueva área de Cieneguillo a lo largo del canal de derivación del Chira-Piura, conforman ahora un oasis de más de 100 000 hectáreas irrigadas. No significa eso que no existan problemas ni amenazas: el mantenimiento del sistema de canales de San Lorenzo es precario, la represa de Poechos está en proceso de colmatación, existen tendencias de salitramiento en el Bajo Piura y el Alto Piura sufre de escasez crónica de agua.

Las inversiones en grandes infraestructuras de riego, el acaparamiento y concentración de tierras campesinas por empresas privadas, la adopción de nuevas variedades genéticas, la reglamentación del cultivo como componente del control de plagas, la mecanización de las labores agrícolas, del transporte y del procesamiento del producto, el establecimiento de entidades y la canalización de flujos comerciales y financieros son los principales factores económicos, técnicos, sociales y normativos que definieron muchos de los condicionamientos y de los rasgos de la agricultura de hoy en día, y que contribuyeron en forma decisiva a reconfigurar el espacio regional.

El auge de la producción algodonera trajo consigo la implantación de una red de empresas comerciales y financieras no solo para la exportación de la materia prima, sino para la importación y distribución de insumos y de maquinaria. En particular, sobre la

base de la comercialización y la transformación de la pepa y de la fibra extra larga del algodón Pima, se levantó una cadena integrada agroindustrial y agroexportadora —acopio, desmote, control de calidad (clasificación), fabricación de aceite, hilandería, almacenes y servicios de embarque y aduanaje en el puerto de Paita— que enlazó el mercado interno con el externo y que impulsó el crecimiento urbano. Vale la pena recalcar que este proceso de modernización agraria incorporó no solo al mundo de los hacendados, sino también a los pequeños productores costeños, subordinándolos al complejo agroindustrial.

Esta transformación agroindustrial fue la base sobre la cual se asentó el desarrollo de las dos grandes ciudades de la región: Piura, quinta ciudad del país, con 363 444 habitantes⁹, y Sullana, decimotercera, con 164 818¹⁰; ambas ciudades separadas apenas por 35 kilómetros. Se creó, de este modo, un fenómeno de bipolaridad y de complementariedad en el control y la articulación de los distritos de estas dos cuencas. Con su estrecha vinculación vial, un tiempo ferroviaria¹¹, y con el puerto de Paita, se conforma el triángulo que constituye ahora el corazón económico de esta región.

Hasta antes de los años sesenta no existía en Piura la posibilidad de acceder a la educación universitaria, lo que alentaba la migración temporal o definitiva de los futuros profesionales hacia Trujillo o Lima. La creación, en 1962, de la Universidad Nacional de Piura (UNP), universidad pública, y en 1968 de la Universidad de Piura (UDEP), privada, reforzó en este aspecto la autonomía y la integración regional.

Antes de la Reforma Agraria (RA) del gobierno de Velasco, el agro costeño estuvo dominado por las haciendas medianas y grandes. Hoy en estos valles predomina la pequeña agricultura comercial¹² —una parte de ella, que se desempeñaba ya al margen

⁹ Cifras de 2007, incluyen Castilla.

¹⁰ Cifras de 2007, incluyen Bellavista.

¹¹ Ferrocarril Paita-Sullana-Piura (1887-1959).

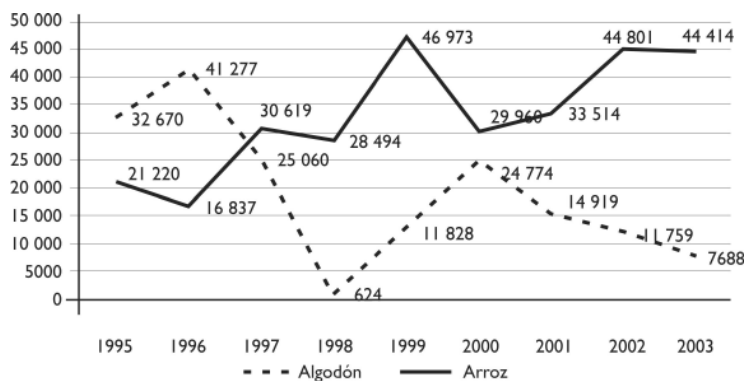
¹² Unidades que basan su producción fundamentalmente en la mano de obra familiar y que dirigen la mayor parte de su producción hacia el mercado.

de las haciendas y luego de las cooperativas; la otra, generada por la parcelación de las empresas asociativas creadas por la RA— dedicada principalmente al cultivo del arroz y del algodón.

Sin embargo, a pesar de la permanencia de estos dos monocultivos, en los últimos treinta años el agro piurano ha conocido una cierta reconversión productiva en la cual predomina la progresión de los frutales. En cuanto al peso económico de estos cultivos emergentes, se puede señalar que Piura es el primer productor nacional tanto de mango como de limón con, respectivamente, 66,8% y 64,1% de la producción total nacional. Esta evolución se inscribe en espacios productivos subregionales específicos. Por un lado, la predominancia del arroz y del algodón se localiza principalmente en el Medio y Bajo Piura y en el Chira. Por el otro, el mango y el limón se concentran en San Lorenzo y en el Alto Piura. El plátano, particularmente orgánico, se está desarrollando paulatinamente en el Medio Chira y en el Alto Piura.

GRÁFICO I

Piura: área sembrada 1995 - 2003 (hectáreas)



¹² Unidades que basan su producción fundamentalmente en la mano de obra familiar y que dirigen la mayor parte de su producción hacia el mercado.

Algodón vs. arroz

Un fenómeno relativamente reciente y particularmente llamativo es el declive del cultivo emblemático de la región, el algodón Pima, y, correlativamente, la progresión del arroz, su principal cultivo de sustitución¹³.

Esta situación se origina, fundamentalmente, en la pérdida de rentabilidad del algodón, debida al estancamiento de su cotización internacional y agravada por el control oligopsónico de su comercialización en el Perú. Otros factores de carácter regional, sin embargo, han de ser también tomados en cuenta. Primero, la posibilidad que se presentó, en el Bajo Piura, de sembrar arroz por el acceso permanente a agua de riego desde la culminación en los ochenta del proceso de conexión de las cuencas. En segundo lugar, los efectos del FEN extraordinario de 1998 que, al igual que el de 1983, aniquiló la campaña algodонера, por lo que los pequeños productores se aferraron con mayor fuerza al cultivo del arroz “casi como la única tabla de salvación”.

En este contexto, los agricultores descubrieron que, frente al algodón, el arroz tenía una serie de ventajas comparativas:

- Es de un periodo vegetativo más corto.
- No tiene plagas ni enfermedades importantes.
- Se obtienen buenos rendimientos.
- Es de fácil manejo agronómico y comercial.
- El agricultor lo puede almacenar en su casa y comercializarlo cuando más le convenga, o puede alimentarse con él.
- El bajo costo del agua de riego hace que la gran cantidad de agua que consume no repercuta en los costos de producción.

Sin embargo, si bien en una perspectiva de corto plazo el cultivo del arroz parece casi ideal, plantea serios problemas de sostenibilidad a mediano y largo plazo:

¹³ En 2003, Piura con 17,3% de la producción nacional era ya el segundo departamento arrocero del país, detrás de Lambayeque.

- Dadas las condiciones actuales de conducción del cultivo del arroz (como monocultivo, sin sistema de rotación, con drenaje insuficiente, etc.), en los suelos de Piura se está produciendo una degradación sistemática, permanente y acelerada del recurso suelo (salinización, elevación de la napa freática en el Bajo Piura, etc.), cuyo resultado a mediano plazo será la pérdida de la capacidad agrícola de dichos suelos.
- Los grandes volúmenes de agua que consume el cultivo de arroz, afectan la adecuada atención de otros cultivos y la posibilidad de incorporar nuevas áreas de tierras a la agricultura.

Diversidad de horizontes temporales

En lo que precede hemos presentado las grandes inversiones públicas como una secuencia armoniosa de acondicionamiento progresivo del territorio. En realidad, estas se inscriben en horizontes temporales diferentes.

Ciertos proyectos se inscriben en el tiempo largo. Es el caso de la construcción de las grandes infraestructuras hidráulicas. Tres ejemplos de proyectos que ya se habían planteado desde finales del siglo XIX:

- La derivación de las aguas del río Quiroz, considerada por Víctor Eguiguren en su *Estudio de la riqueza territorial de la provincia de Piura*, publicado en 1894. Se realizó en 1953.
- La derivación del excedente de aguas del Chira, mediante la interconexión de las cuencas del Chira y del Piura, fue propuesta por el ingeniero Duval en 1874. Se realizó en los años setenta del siglo XX.
- La derivación de las aguas del Huancabamba para solucionar los problemas del Alto-Piura (Viñas y Reyes 1894). En el 2011, estamos en los inicios del proyecto; pero, desde Sutton (1920), sus aguas están reservadas para el gran proyecto de irrigación de las pampas de Olmos, lo que crea malestar en los piuranos.

Otros proyectos se planifican y abortan en un tiempo corto por el cambio en las condiciones políticas y económicas. El caso emblemático es el del Mega Proyecto del Complejo Minero Industrial de Bayóvar, que iba a crear millares de empleos y cuyo aporte al PBI debía ser del 8%. El proyecto se inició en 1974 con el diseño de un programa de inversiones de once años (1976-1986) que no fue asumido por el segundo gobierno de Belaúnde. No habría que deducir que un cambio de régimen implica automáticamente la interrupción de los proyectos de inversión pública. Los estudios y la planificación del proyecto Chira-Piura se realizaron en 1964-1967 con el primer gobierno de Belaúnde. Luego, el del general Juan Velasco Alvarado llevó a cabo, en 1970, la construcción de la primera etapa. De igual manera, si bien la situación de San Lorenzo se complicó al perder un apoyo importante con la salida de Odría del poder, no fue interrumpido.

3. El litoral, puertos, pesca e hidrocarburos

Mar y tierra

El subespacio litoral (marino-costero) se extiende entre Máncora, al norte, y Bayóvar, al sur. Sus centros poblados, caletas, campamentos mineros, ciudades y puertos se alinean a orillas del Océano Pacífico a lo largo de sus 398 kilómetros de costa. Dispone de una diversidad de recursos (petróleo, gas, fosfatos, especies marinas, mar, playas, bahías) que generan actividades económicas rentables (petroquímica, minería, pesca artesanal e industrial, producción de harina y enlatados; turismo, puertos y facilidades para prestar servicios de exportación e importación).

Una potencialidad importante del litoral piurano, es su localización estratégica, que lo conecta con Lima por el sur y con Guayaquil, en Ecuador, por el norte, a través de la Carretera Panamericana; y que, del mismo modo, lo ubica en el extremo oeste de la futura Carretera Bioceánica, que lo conectará con Manaus en Brasil. Sin embargo, por el momento, sufre de un déficit de integración longitudinal por no contar, las tres zonas en que se divide –Norte

(Talara), Centro (Paita) y Sur (Sechura)—, con comunicación vial directa¹⁴. Por otra parte, se perfilan varias amenazas que necesitan ser enfrentadas:

- Contaminación marino-costera por la coexistencia de actividades económicas potencialmente contaminantes: fábricas, puertos, extracción, almacenamiento y refinamiento de petróleo, minería, maricultura.
- Cambios en la temperatura del mar por variabilidad climática (FEN) en el marco del proceso de cambio climático en marcha.
- Migración desordenada desde las provincias pobres de Piura hacia la costa.

Las principales transformaciones territoriales de este espacio árido, ocurridas en el siglo pasado, han sido el crecimiento urbano y el desarrollo de dos grandes puertos, Talara y Paita, vinculados respectivamente a la industria petrolera y a las actividades pesqueras. Estos son ahora, detrás de Piura y Sullana, la tercera y cuarta ciudades de la región con mayor población. El espacio litoral es predominantemente urbano, y su población rural puramente residual. La población total en el año 2007 era de 234 883 habitantes: el 98,57% calificado por el INEI como urbano y el 1,43% como rural. El 89,7% de la población vive en ciudades de más de 5000 habitantes; el 8,7%, en núcleos de más de cien casas o en capitales de distrito. 1,43% de su población vive en pequeños núcleos o dispersa; estos núcleos urbanos se distribuyen en forma diferenciada en las tres zonas mencionadas.

Talara y Paita están identificadas con la modernidad industrial, con relaciones de trabajo asalariado y asociatividad para la defensa de derechos sindicales.

El área litoral de Sechura a Bayóvar se dedica mayoritariamente a la pesca artesanal e industrial, con actividades de maricultura en consolidación y un sector pesquero industrial moderno

¹⁴ La construcción de los tramos que faltan en la Carretera Costanera Sechura - El Ñuro forma parte de los proyectos previstos en el Acuerdo Regional Piura 2007-2021.

y consolidado, a lo que ahora se suma la posibilidad de participar de alguna forma en la construcción y puesta en marcha del nuevo puerto y el desarrollo minero no metálico de Bayóvar.

Los procesos de urbanización de Paita y Talara son diferentes. En el primer caso, la ciudad actual es el fruto de la superposición de una serie de espacios históricos durante más de cuatro siglos. Transitaban por ella los flujos comerciales dirigidos hacia Europa, entre los cuales figuraban, en primer lugar, en el siglo pasado, las exportaciones de fibra de algodón Pima. El desarrollo urbano reciente proviene de la penetración de industrias y de flujos migratorios en una ciudad ya existente. Por su lado, el proceso de urbanización de Talara nace en relación con una industria vinculada a la proximidad de fuentes de materia prima alejadas de asentamientos existentes. Como se verá, la división del trabajo al interior de la empresa predetermina la estructuración del espacio habitacional.

Antes de focalizar nuestra atención sobre estas dos ciudades-puerto, introducimos brevemente algunos elementos de contexto (pesca y explotación de hidrocarburos) vinculados a su crecimiento.

Una larga tradición pesquera

A lo largo del litoral piurano, la riqueza ictiológica del mar es excepcional por ser zona de encuentro de las corrientes frías del sur y cálidas del norte. En tiempo normal, Piura aporta la mayor presencia y diversidad de especies para consumo humano al nivel nacional. Pero dicha abundancia varía mucho en función de las condiciones océano-atmosféricas, en particular de la fuerza de la contracorriente de El Niño, cuando un exceso de aguas cálidas, al bajar desde el Ecuador, inhibe la surgencia de aguas frías y llega a producir una intensa mortandad de organismos marinos. Pero abundancia y escasez dependen estrechamente, también, de la relación entre pesca y medioambiente que se altera gravemente cuando ocurre el fenómeno de sobrepesca. En los últimos años, las condiciones bio-oceanográficas están cambiando en Piura, y con ellas también cambia la canasta de especies disponibles, que pasa

de sardina, jurel, lisa y caballa a anchoveta, pota, anguila, calamar y concha de abanico; esto obliga a pescadores, armadores y empresarios a adaptarse para proseguir con la actividad.

En la actualidad, cerca de la tercera parte del pescado de consumo humano directo desembarcado en el Perú proviene del litoral regional. Se conjugan así, por un lado, el potencial natural (afloramiento, renovación de nutrientes planctónicos, etc.) de la zona, propicio a la concentración de recursos hidrobiológicos, y, por el otro, la habilidad técnica de los pescadores, fruto de una tradición inmemorial. Hasta hace poco, la referencia emblemática de esta pesca artesanal eran las balsas y balsillas de origen precolombino con sus velas y redes de algodón. Ahora las embarcaciones de madera utilizadas tienen motor, pero, en su mayoría, están desprovistas de instrumentos de navegación y de equipos mecánicos de pesca.

La Región Piura dispone de veinticuatro puntos de desembarque para productos hidrobiológicos, cuenta con 2200 embarcaciones y 9103 pescadores relacionados directamente con la extracción. A la comercialización, transporte y otras actividades conexas, se dedican más de 37 000 personas. También están vinculados a este sector los pobladores que compran y venden o transportan pescado, y muchos otros que, sin estar registrados, encuentran en la pesca artesanal una manera de crearse un empleo y obtener un ingreso.

En el 2006, el aporte de Piura al Valor Agregado Bruto pesquero del Perú fue del 43,7%. La actividad pesquera aportó el 3,8 % del Valor Agregado Bruto de Piura, sin contabilizar la parte de manufacturas (16,9%), que corresponde a procesamiento industrial de productos¹⁵.

Después de los hidrocarburos y la agricultura, la pesca representa el tercer gran sector primario extractivo de la región. Es importante recalcar que la “Visión de Piura” en el Acuerdo Regional de julio de 2007 señala a la actividad pesquera como uno de los

¹⁵ Información del 2010 proporcionada por la Dirección General de la Producción del Gobierno Regional de Piura.

cinco componentes principales de su plataforma productiva, cuya gestión debe garantizar el desarrollo humano sostenible.

Los vaivenes institucionales de la explotación de los hidrocarburos

Durante la mayor parte del siglo XX, la explotación del petróleo estuvo monopolizada por compañías extranjeras instaladas en el litoral piurano. La IPC (Internacional Petroleum Company), filial de la Standard Oil of New Jersey (EE.UU), ingresó en el Perú en 1914 como empresa operadora contratada por la London Petroleum Company, consorcio que se constituyó al final del siglo XIX, para extraer petróleo en los campos de La Brea y Pariñas, ubicados en la provincia de Talara. En 1924 se realizó el traspaso de los derechos de explotación a la IPC, creándose enclaves, espacios privados-extranjeros de economía cerrada, que escapaban a las normas del país. Talara se rigió por su propias leyes sin rendir cuentas al Estado peruano. Esta situación caducó en octubre de 1968 con la expropiación de la IPC, pasando la actividad petrolera a ser administrada por la empresa pública Petroperú. Veinticinco años después, la privatización estará a la orden del día y en 1993 se crea el nuevo ente estatal Perupetro, encargado de la supervisión de los contratos petroleros, mientras que la empresa Petroperú se constituye en un simple contratista en competencia con otras compañías petroleras.

A principios del siglo XX, gracias a los yacimientos de Talara, el Perú era el primer exportador de América Latina. En los años treinta, más del 80% se destinaba a la exportación, embarcándose desde el puerto de Talara. En las décadas siguientes, el consumo nacional creció a un ritmo más rápido que el de la producción de la zona, siendo las reservas limitadas; esto obligó al Perú —en 1961— a ser importador de petróleo. La instalación de plataformas marinas por parte de la compañía Belco, con el fin de extraer el petróleo del zócalo continental, y luego el inicio de la explotación de los yacimientos selváticos, reversionaron esta situación. La producción selvática transita por el oleoducto norperuano, cuyos terminales llegan al puerto Bayóvar en la provincia de Sechura, quedando el

aporte del litoral piurano, en los últimos años, en la tercera parte de la producción nacional.

Los tres grandes puertos

a) Paita

Fundado en 1532 con el nombre de San Francisco de Payta de Buena Esperanza, el puerto de Paita entró temprano en la historia del Perú (Glave 1991). Durante siglos, antes de que se abriera la ruta del Cabo de Hornos, los viajeros que llegaban de Europa solían desembarcar en Paita para luego proseguir por tierra su camino hasta Lima a lomo de mula. El puerto estuvo durante largo tiempo expuesto a los corsarios y a los riesgos de las epidemias. Manuela Sáenz (1796-1856), la compañera y amante de Simón Bolívar, refugiada en Paita después de la muerte del Libertador, falleció allí por una de las epidemias de difteria.

El crecimiento de la ciudad fue frenado hasta la mitad del siglo XX por la carencia de agua para consumo humano, que venía en balsas desde Colán en el estuario del Chira. Hoy se abastece, conjuntamente con Talara, por un sistema moderno cuya planta de bombeo está en el distrito El Arenal a orillas del Bajo Chira. Sin estas instalaciones, las dos ciudades no podrían sobrevivir¹⁶.

También, hasta 1967, cuando se construyó el Terminal de Paita, el puerto quedó desprovisto de equipos modernos (Collin Delavaud 1984: 313). Funcionaba como fondeadero profundo protegido de los vientos, que necesitaba el trasbordo de mercaderías en barco. Durante el régimen velasquista, y conforme al Plan Inca, se construyó en Paita un imponente complejo pesquero administrado por la Marina de Guerra del Perú que, posteriormente, se privatizó en su mayor parte. Entre las principales empresas beneficiarias figuran Hayduk, Austral y Copeinca.

¹⁶ Sin embargo, a excepción de Sechura, en todos los centros poblados del litoral el abastecimiento de agua potable tiene horario restringido (en Paita una hora al día) y a veces hay carencia durante varios días.

En la actualidad, Paíta es el segundo puerto del país en cuanto al movimiento de naves y de contenedores. Ha tenido un papel protagónico en el asentamiento y consolidación de la vocación exportadora de la región, principalmente de productos agrícolas y, más recientemente, de productos pesqueros, con la instalación de nuevas y grandes empresas industriales pesqueras. La actividad exportadora y los servicios derivados dieron a Paíta un fuerte dinamismo a nivel regional, pues se constituyó en un foco atractivo de población, creciendo a un ritmo elevado. Entre 1961 y 2007 su población se multiplicó por siete. Paíta no es solo el principal puerto del norte del Perú y un importante centro de actividad pesquera, sino también la cuarta ciudad de la región y el punto terminal de la carretera y corredor bioceánico nororiental. Por falta de espacio a proximidad inmediata del puerto, migrantes, plantas industriales y almacenes para contenedores se instalan en el desértico y vasto tablazo que lo rodea.

b) Talara

Muy diferente es el proceso de urbanización de Talara, largo tiempo territorio de excepción y hoy segundo puerto y tercera ciudad regional (87 343 habitantes en el 2007). Su transformación está ligada a los vaivenes de la actividad petrolera del país. Edith Aranda Dioses (1998) distingue tres etapas en esta evolución: en primer lugar, el campamento de madera; luego, la ciudad-empresa (1948-1968); por último, la ciudad abierta (desde la expropiación de la IPC hasta hoy).

Al iniciarse la actividad petrolera, la pequeña caleta de pescadores de Talara se convirtió en un centro poblado donde se alojaban en condición precaria los trabajadores petroleros, campesinos procedentes de los valles del Chira y del Piura o pescadores de las caletas de los alrededores. Mientras la London Petroleum Company permaneció en la zona, dotó a Talara de infraestructuras industriales, equipó el puerto y construyó la refinería, pero no llevó a cabo la habilitación urbana del lugar.

Fue otra compañía, la IPC, que le sucedió a partir de 1914 en la zona, la que se interesó en mejorar las condiciones de vida, vivienda y servicios para la población ocupada en la actividad petrolera, por lo que procedió a la construcción de un campamento de casas de madera. El tamaño y la ubicación de las casas se establecieron según un orden jerárquico en estrecha relación con el nivel socioeconómico y la categoría laboral de los trabajadores y empleados. El campamento de Talara fue cercado con una malla de alambre con el propósito de controlar el tránsito de las personas. Esta medida era solamente una entre los múltiples aspectos del control minucioso de la vida cotidiana – en los ámbitos del trabajo, vivienda, salud, educación y recreación– de la población dependiente de la empresa.

Luego, en 1947, y frente al deterioro del campamento de madera por el paso del tiempo, la compañía optó por construir la nueva ciudad-empresa de material noble, concebida bajo el ideal del progreso y de la integración social. Se edificó siguiendo un plan establecido por urbanistas y arquitectos, que hizo de Talara una ciudad diferente a todas las demás en el Perú. Aparecieron amplias avenidas y parques. Todas las casas contaban luz eléctrica y gas para la cocina, pero los barrios fueron distribuidos y organizados en función del orden jerárquico en que la compañía ubicaba sus empleados, ingenieros y obreros. Además, permanecía el control de la vida cotidiana en sus diversas dimensiones por parte de la empresa.

Al retirarse la compañía de la ciudad en 1968 debido a la nacionalización del petróleo, se abre la etapa de la ciudad abierta. En esta época, el desarrollo de la industria petrolera atrajo un importante movimiento migratorio hacia la zona. Se desencadenó un crecimiento urbano caótico y desordenado. Se formaron progresivamente barriadas y se produjo el fenómeno de la tugurización. Talara, en esta etapa, se convirtió en una ciudad, como tantas en el Perú y América Latina, donde la pobreza, la violencia urbana y el deterioro de los servicios constituían evidencias cotidianas de crisis y desigualdad.

c) ¿Puerto Bayóvar o puertos Bayóvar?

Además de Talara y Paita, el litoral piurano dispone ahora de un tercer puerto de otra índole y que, a diferencia de ellos, no implica una gran concentración de mano de obra ni la creación de un foco de población significativo. En realidad, se trata de dos infraestructuras e instalaciones especializadas independientes y distantes una de la otra, aunque las dos se ubican al pie del macizo de la península de Illescas, al sur de la bahía de Sechura.

En primer lugar está el Puerto Petrolero Bayóvar, construido en 1976 en el marco de la construcción del oleoducto norperuano, que transporta el petróleo de los yacimientos de la Selva del país. El primer embarque de crudo se efectuó en 1977. El puerto puede recibir buques-tanques de hasta 250 000 toneladas de peso muerto, con una capacidad de operación de 100 000 barriles por hora como velocidad máxima de carga de petróleo mediante cuatros brazos de carga.

En segundo lugar tenemos al flamante Puerto Minero Bayóvar, construido en el 2010 y especializado en el embarque del mineral procedente de la reciente mina de fosfatos de Bayóvar. El mineral es transportado por una franja con capacidad de 3500 TM por hora.

Segunda parte

Nuevos actores en el mundo rural y procesos recientes de apropiación del territorio regional

En el umbral del presente siglo, estamos presenciando una presión creciente de las industrias extractivas transnacionales sobre los recursos naturales de los espacios rurales de la región y, por otra parte, un inicio de concentración de la tierra por grandes empresas agroindustriales.

Entre las principales inversiones y proyectos en ejecución, cabe destacar el de Bayóvar en las tierras eriazas de la Comunidad Campesina San Martín de Sechura en la franja litoral costera. El proyecto integral está compuesto por cuatro concesiones distintas: los fosfatos a cargo de Vale Rio Doce, que ya se implementó; las salmueras de las que se extrae el potasio, a cargo de Americas Potash

CUADRO I
Concesiones mineras por provincia en Piura 2011

Provincia	Área concesionada del territorio (%)
Sechura	64,9
Ayabaca	40,2
Huancabamba	32,6
Paita	25,3
Piura	19,7
Sullana	10,9
Morropón	4,4
Talara	3,6

Fuente: José de Echave CooperAcción. Junio 2011. Elaboración propia.

del Canadá; los calcáreos y las diatomitas otorgados a Cementos Pacasmayo; y la concesión de yeso, otorgada a la empresa Juan Pablo Quay del grupo Romero. El proyecto más importante y avanzado es el de los fosfatos, que se inauguró en el 2010. La inversión de la empresa brasileña Vale es de US\$ 475 millones.

El proceso reciente de concentración de tierras¹⁷

Al mismo tiempo, ordenanzas del gobierno regional permitieron grandes inversiones agrícolas en el valle del Chira para la instalación de cultivos de caña de azúcar para etanol, con lo cual se está creando una situación inédita en Piura en el contexto post Reforma Agraria: la coexistencia de la gran agricultura empresarial¹⁸ y de la pequeña agricultura comercial. Se han presentado un conjunto de problemas y hay una serie de conflictos latentes respecto de la propiedad agraria y de los derechos de agua para riego. Las principales empresas son:

¹⁷ Sobre este proceso a escala nacional ver *La Revista Agraria* No. 107. Especial "Concentración de tierras".

¹⁸ Fue Fujimori (1990-2000) quien permitió la intervención de las sociedades anónimas en el dominio y conducción de la propiedad agraria, así como su conducción indirecta.

- Caña Brava del Grupo Romero, con 7000 hectáreas y una inversión de 100 millones de US dólares¹⁹.
- La transnacional Maple con 10 684 hectáreas para etanol y 127 millones de US dólares en inversión.

Paralelamente, se dan procesos de tecnificación e intensificación productiva orientada a la exportación de uva, mango, maracuyá, marigold, pimientos y páprika en medianas propiedades.

Nueva asociatividad en la pequeña agricultura comercial

Se pueden diferenciar dos grandes esquemas de inserción a los mercados:

El primer grupo, más dinámico, se ha estado moviendo a mercados nuevos y más globalizados (orgánicos, especiales y de comercio justo –café, banano, mango, cacao y quizás mañana algodón orgánico–), que han fortalecido la asociatividad desde una perspectiva ligada al mercado y la exportación, insertándose en cadenas productivas y de valor (Remy 2007, Trivelli *et al.* 2009: 158-159). Se trata de empresas solidarias que están implementando iniciativas interesantes (CEPIBO²⁰, APROMALPI²¹ y CEPICAFE²²) como organizaciones de segundo piso que agrupan a un número importante de pequeños productores²³. Cuentan todas ellas con certificación

¹⁹ En el 2009 se inauguró la planta de etanol y se iniciaron las exportaciones con un primer embarque de 6320 toneladas con destino a Rotterdam (Holanda) desde el Puerto de Paíta: <http://gruporomero.com.pe/el-grupo-romero/empresas/>

²⁰ La Central Piurana de Asociaciones de Pequeños Productores de Banano Orgánico (CEPIBO) integra doce asociaciones en el valle del Chira. Trabajan una extensión de 1249 hectáreas.

²¹ La Asociación de Productores de Mango del Alto Piura (APROMALPI) está integrada por 168 productores de mango orgánico que conducen una extensión de 517 hectáreas en parcelas con diversificación, que incorporan cultivos de limón, maracuyá, naranja y otros. La asociación se encarga de la comercialización.

²² La Central Piurana de Cafetaleros (CEPICAFE) integra 85 asociaciones en Piura. Opera desde 1995 y tiene sus bases en distritos de sierra de las provincias de Huancabamba, Ayabaca y Morropón. En total son 4374 productores en 4262 hectáreas.

²³ Estas organizaciones de pequeños productores asociados y otras similares exportan a mercados internacionales, cumpliendo criterios de calidad e involucrando a 8023 pequeños productores que trabajan en 10 223 hectáreas de tierra agrícola. En el año 2010 exportaron por un monto de 29 372 571 de US dólares. (Información consolidada y presentada por Eduardo Larrea en el Panel Taller Regional Agrario “Asociatividad y Desarrollo de la Pequeña Agricultura en la Región Piura” el 28 de enero de 2011).

orgánica y con buen acceso a los mercados financieros y tecnología. Por los logros alcanzados en producción y exportación de productos orgánicos desde la región, estas asociaciones se han convertido en importantes referentes para los pequeños agricultores del departamento de Piura. Esta concentración de tierras por la vía asociativa es una expresión promisoriosa de la lucha de las familias campesinas para obtener, con o sin apoyo del Estado, un lugar en la producción agraria nacional y regional que les dé posibilidades de incorporarse y beneficiarse del crecimiento económico.

El segundo, mayoritario y menos dinámico, está ligado a los mercados de *comodities* o a mercados internos (arroz, maíz, frijol), con organizaciones menos consolidadas y con tecnologías más tradicionales. Ofrece buen potencial económico, con tierras, pero enfrenta serias restricciones para insertarse en los mercados de productos, financieros y tecnológicos.

Aparición de conflictos socioambientales

Los intentos de explotar yacimientos polimetálicos han dado lugar a serios conflictos socioambientales que dieron pie, a su vez, a varias investigaciones (ver, por ejemplo, Echave *et al.* 2009).

En primer lugar, se puede mencionar a Tambogrande, en la colonización San Lorenzo, una de las más importantes zonas frutícolas del país, de donde la empresa canadiense Manhattan tuvo que retirarse en el 2003 frente a la oposición y movilización de los pequeños y medianos productores y del municipio²⁴.

Un conflicto actual es el de Majaz, en torno al proyecto minero Río Blanco²⁵ en la sierra de Piura, en el distrito huancabambino

²⁴ Al contrario, aparece incontenible el avance de la actividad minera informal en distritos contiguos de la colonización San Lorenzo con relaves altamente contaminantes por los residuos de cianuro que contienen. Según declaraciones recientes del presidente de la Junta de Usuarios de San Lorenzo, serían "entre 500 a 600 propietarios de concesiones mineras que han generado la contratación de 10 000 obreros para realizar las tareas de extracción del mineral" (*La República*, 12 de julio de 2011).

²⁵ El grupo empresarial chino Zijin es el actual propietario de la empresa minera Monterrico Metals Plc. que es, a su vez, la propietaria de la empresa minera Río Blanco Copper S.A. en el Perú.

Carmen de la Frontera. El conflicto (Revesz y Diez 2006) se originó por la presencia ilegal de la empresa minera, que opera en tierras que son propiedad de las comunidades campesinas de Segunda y Cajas (Huancabamba) y Yanta (Ayabaca), sin la autorización de estas, que debe ser otorgada conforme a la ley.

Lo que se pretende con el proyecto minero Río Blanco es explotar, en lo inmediato, 6472 hectáreas y, a futuro, todo un distrito minero con un total de cerca de 29 000 hectáreas, ya concesionadas, en una zona de páramos y bosques de neblina, ecosistemas sumamente frágiles y generadores de agua para la región Piura y el norte de Cajamarca (Jaén y San Ignacio).

En el año 2007, una consulta ciudadana realizada en tres distritos afectados por dicha actividad minera estableció que un 97% de los pobladores no está de acuerdo con la actividad minera en dicha zona. Se enfrentan así dos visiones del desarrollo territorial. Por un lado, la prioridad acordada por el gobierno central para las inversiones de grandes compañías multinacionales como elemento clave del modelo económico de crecimiento. Por el otro, la propensión de las comunidades políticas rurales de proyectarse al desarrollo manteniendo un espacio de convivencia construido históricamente y donde la interacción entre personas y familias impregna la vida de las localidades.

El despertar de la Sierra

En los últimos años, varios procesos y dinámicas de carácter territorial que se combinan e interactúan están incrementando significativamente la visibilidad social, política y económica del área andina en Piura, y afirmando, a la vez, su identidad territorial. Cuatro de ellos, entre otros, de diferente índole e importancia, se conjugan para plantear en términos nuevos algunos componentes del desarrollo territorial rural:

- La formación de un tejido organizacional de carácter territorial con la aparición de las rondas campesinas²⁶.

²⁶ Sobre las rondas campesinas de Piura ver Starn 1989 y Huber 1995.

- El dinamismo de diversas formas de organización y de asociación que buscan compensar las grandes carencias de Estado: experiencias municipales de gestión participativa, organización de una red de municipalidades rurales, construcción de mancomunidades.
- La emergencia y fortalecimiento de emprendimientos de los pequeños productores cafetaleros sustentados en la gestión empresarial asociativa y que cuentan para la exportación con la Central Piurana de Cafetaleros (CEPICAFE).
- El movimiento de resistencia, la movilización de rondas y comunidades campesinas y de las municipalidades rurales implicadas, así como la formación del Frente de Defensa de la Frontera Norte, contra la presencia del proyecto minero Majaz-Río Blanco.

Nuevas perspectivas para la gestión del territorio regional

Los procesos de modernización de la primera parte del siglo XX que hemos evocado evidencian la predominancia en la región, en esos momentos, del modelo primario exportador: en 1929, el algodón sustentaba el 21,7% y el petróleo el 33,8% de las exportaciones totales peruanas (Contreras y Cueto 2004). Hoy la plataforma productiva, en la cual agroindustria y pesquería de exportación tienen un rol motor, conjuntamente con la minería no metálica y las actividades de extracción de hidrocarburos y de gas natural, es más diversificada. Esto contribuye a hacer realidad un acondicionamiento del territorio regional con fuertes requerimientos de servicios sociales y logísticos y de infraestructura básica, así como de políticas públicas regionales.

Piura se encuentra viviendo un proceso acelerado de transformaciones producto de, entre otros factores, las inversiones agroempresariales en tierras y riego tecnificado. La dinámica de las transformaciones no muestra todavía la verdadera dimensión que adquirirán, aunque es evidente que se transformará sustancialmente la vida de la región, las dinámicas agrarias y la posición de las familias campesinas ante el mercado, la producción de alimentos y la venta de mano de obra.

En esta perspectiva, los conflictos que pueden surgir con la población campesina y la profundización del empleo temporal plantean nuevos retos para las organizaciones de población rural, los gobiernos locales y el gobierno regional, así como las organizaciones de promoción del desarrollo.

Al mismo tiempo, diversos factores, entre que destacan los impactos de los conflictos socioambientales de Tambogrande y Majaz, pusieron a la orden del día la necesidad de un ordenamiento territorial que contribuya a superar la débil articulación intersectorial e interespacial y la gestión ambiental de los recursos naturales renovables y no renovables del territorio. En este contexto, el proceso de descentralización, al dotar los gobiernos regionales de competencias específicas²⁷, abrió nuevas posibilidades para el ordenamiento territorial (OT). La suscripción en julio 2007 del Acuerdo Regional Piura 2021, por parte de instituciones gubernamentales, de la sociedad civil y del sector empresarial, representa un avance importante en esta dirección. En él se definen los cinco ejes estratégicos de desarrollo, el primero de estos referido específicamente al “Ordenamiento del Territorio”.

En la región ya se había empezado a promover el OT desde el año 2002 mediante una iniciativa de la sociedad civil (Oliden y Alvarado 2003, Revesz y Oliden 2003) que desarrolló un programa de talleres de capacitación sobre el OT, sus características, contenidos e importancia como instrumento técnico político para la gestión sostenible del territorio. Luego, entre el 2005 y el 2006 varios distritos²⁸ de la zona andina y del valle del Alto Piura elaboraron planes OT con financiamiento de la cooperación extranjera. En la mayoría de estos, se identificaron zonas con características físicas

²⁷ Artículo 53.a de la Ley 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.

²⁸ Distritos con procesos OT: Frías, Pacaipampa, Morropón, Santa Catalina de Mossa, Chalaco, Santo Domingo, Salitral, San Juan de Bigote, Lallaquiz, Canchaque, San Miguel del Faique y Huarmaca.

y socioculturales distintivas delimitándolas como “espacios de desarrollo distrital” que serán tomados en cuenta en los procesos de presupuesto participativos.

No obstante, recién a mediados del 2008 se empieza a ejecutar a nivel regional el proceso de Zonificación Ecológica Económica (ZEE), componente primero del proceso de formulación del OT. Entre sus aportes más significativos destacan la sustentación del alto valor de los ecosistemas páramos y bosques de neblina por su biodiversidad y su aporte como fuente de recursos hídricos para la región. Esto ha permitido también actualizar el conocimiento de la capacidad de uso mayor de las tierras de la región.

A pesar de que los avances son todavía modestos, el hecho de contar con instrumentos como los planes de OT de distritos de la zona andina, la ZEE regional y los Lineamientos Estratégicos para el Ordenamiento Territorial (presumiblemente formulado participativamente en el segundo semestre 2011) nos presenta un escenario nuevo y alentador para una planificación estratégica territorial local-regional como herramienta del desarrollo sostenible de la región Piura.

BIBLIOGRAFÍA

- ALDANA RIVERA, Susana y Alejandro DIEZ HURTADO
1993 *Balsillas, piajenos y algodón: proceso histórico en Piura y Tumbes*. Piura: CIPCA y TAREA.
- APEL, Karin
1991 “Luchas y reivindicaciones de los yanaconas en las haciendas de la sierra piurana en los años 1934-1945”. *Bulletin de l’Institut Français d’Études Andines*. Número thématique. Piura et sa Région N° 2. 535-563; Lima.
- ARANDA DIOSES, Edith
1998 *Del proyecto urbano moderno a la imagen trizada: Talara 1950-1990*. Lima: PUCP y UNI.
- BERNEX, Nicole y Bruno REVESZ
1988 *Atlas regional de Piura*. Lima: CIPCA y PUCP.
- CANZIANI, José, Bruno REVESZ, P. BELAÚNDE y M. REMY
2010 *Piura. Ciudades intermedias y desarrollo territorial*. Ponencia presentada en el Seminario “Ciudades Intermedias y desarrollo territorial”. Lima, mayo.
- COLLIN DELAUAUD, Claude
1984 *Las regiones costenas del Perú septentrional: ocupación humana, desarrollo regional*. Lima: CIPCA y PUCP.
- CONTRERAS, Carlos y Marcos CUETO
2004 *Historia del Perú contemporáneo*. Lima: IEP.
- DE ECHAVE, José, Alejandro DIEZ, Huber LUDWIG, Bruno REVESZ, Xavier RICARD LANATA y Martín TANAKA
2009 *Minería y conflicto social*. Lima: CBC, CIPCA, CIES e IEP.
- DIEZ HURTADO, Alejandro
1992 “Las comunidades indígenas de Ayabaca: la segunda infancia (1930-1950)”. *Alternativa. Revista de Análisis del Norte* No. 19, julio. 85-111.
1996 “Los pueblos de la sierra”. En Revesz, Bruno, Susana Aldana Rivera, Laura Hurtado Galván y Jorge Requena. *Piura: región y sociedad: derrotero bibliográfico para el desarrollo*. Piura-Cusco: CIPCA y CBC.
- GLAVE, Luis Miguel
1991 “El puerto de Paíta y la costa norteña en la historia regional de Piura”. *Bulletin de l’Institut Français d’Études Andines* 20 (2). 501-509.
- GOBIERNO REGIONAL DE PIURA
2007 *Acuerdo Regional Piura: lineamientos de largo plazo 207-2021*. Piura: Gobierno Regional.

- HIRSCHMAN, Albert
 1965 *El comportamiento de los proyectos de desarrollo*. México: Siglo XXI.
- HUBER, Ludwig
 1995 *Después de Dios y la Virgen está la ronda: las rondas campesinas de Piura*. Lima: IEP.
- HURTADO, Isabel
 1997 *Dinámicas espaciales en la región Grau*. Ponencia presentada en el Seminario “Gestión del desarrollo local: un desafío compartido”. CIPCA. Piura, 26 y 27 de setiembre.
- OLIDEN, Julio y Gina ALVARADO
 2003 *Hacia el ordenamiento territorial de la región Piura: una propuesta metodológica*. Piura: CIPCA.
- PÉREZ C., Edelmira
 2001 “Hacia una nueva visión de lo rural”. En Giarracca, Norma (compiladora). *¿Una nueva ruralidad en América Latina?* Buenos Aires: CLACSO. 17-29.
- REVESZ, Bruno, Susana ALDANA RIVERA, Laura HURTADO GALVÁN y Jorge REQUENA
 1996 *Piura: región y sociedad: derrotero bibliográfico para el desarrollo*. Piura-Cusco: CIPCA y CBC.
- REVESZ, Bruno (coordinador)
 2003 *Macro región norte: Ancash, Cajamarca, Lambayeque, La Libertad, Piura, Tumbes, Amazonas, San Martín*. Piura: CIPCA.
- REVESZ, Bruno y Julio OLIDEN
 2003 “Ordenamiento Territorial y Desarrollo Regional”. *Boletín Foro Descentralista* No. 2, agosto. 14-20; Lima.
- REVESZ, Bruno y Alejandro DIEZ
 2006 “Un triángulo sin cúpula (o los actores desregulados en los conflictos mineros)”. En Toche, Eduardo (compilador). *Perú hoy: nuevos rostros en la escena nacional*. Lima: DESCO. 50-88.
- REMY SIMATOVIC, María Isabel
 2007 *Cafetaleros empresarios: dinamismo asociativo para el desarrollo en el Perú*. Lima: IEP.
- STARN, Orin
 1989 *Rondas campesinas: Peasant Justice in a Peruvian Village*. Tesis doctoral. University of Stanford.
- THORP, Rosemary y Geoffrey BERTRAM
 1985 *Perú: 1890-1977: crecimiento y políticas en una economía cerrada*. Lima: Mosca Azul.
- TRIVELLI, Carolina, Javier ESCOBAL y Bruno REVESZ
 2009 *Desarrollo rural en la sierra: aportes para el debate*. Lima: CIPCA, GRADE, IEP y CIES.

ECOSISTEMAS, DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y ADAPTACIONES AL CALENTAMIENTO GLOBAL EN PIURA

Fidel Torres¹

1. Ecosistemas diversos en la era de la bioeconomía como base de las adaptaciones al cambio climático

Piura es un departamento de alta relevancia en la economía y política nacional por ser el más poblado después de Lima y por representar el séptimo lugar en aporte al PBI agrario nacional, el sexto al de manufactura y el primero al de pesquería (Instituto Cuánto 2009). A partir de esto, le corresponde la tercera PEA más grande a nivel nacional (INEI 2007). Esta dinámica económica –que se concentra principalmente en la región costera, donde se distribuye el 83,7% de su población (INEI 2009)– depende cien por ciento de la oferta hídrica proveniente de las alturas de su territorio.

Sus espacios territoriales andinos, costeros y marinos-costeros han protagonizado en las dos últimas décadas eventos altamente significativos para la vida económica de esta región, los que, a su vez, se han constituido como referencias de nuevos procesos de desarrollo erigidos desde la pequeña producción de las sociedades rurales de cada espacio. Este hecho se verifica en el liderazgo de Piura en el proceso de escalamientos de innovación de la pequeña producción competitiva en el norte del Perú.

¹ Biólogo - Fisiología Vegetal. Investigador asociado - CIPCA. ftorres106@gmail.com; fidel.torres@agrorednorte.org.pe

CUADRO I
Casos referentes de innovación en el norte del Perú (2007-2010)

Departamento	Total	Agroindustria	Prod. org.	Prod. conv.	Pesca	Maquinaria	Serv	Merc. Nac.	Merc. Export.
Tumbes	5	4			1			4	5
Cajamarca	6		5					6	4
La Libertad	9	3		6				6	3
Lambayeque	17	3	5	7		1	1	17	6
Piura	19	7	3	6	1	1	1	14	16

Fuente: Elaboración del autor².

En las últimas dos décadas, las sociedades andinas de Piura incursionaron en la exportación de café orgánico y azúcar integral ecológica; las costeñas, en la de mango y banano orgánico, y las del litoral, en la de conchas de abanico orgánico. Aprovecharon, en los tres casos, las ventajas comparativas únicas de cada uno de sus ecosistemas, que disponen del agua necesaria para cualquier actividad de producción y procesamiento.

Las ventajas comparativas de los tres ecosistemas –que se convierten en competitivas gracias a la innovación– poseen vulnerabilidades y fortalezas frente al desafío del calentamiento acelerado del planeta que, progresiva e inevitablemente, cambiará las condiciones climáticas que hoy permiten que las especies vegetales, animales y marinas tengan las características especiales que las hacen competitivas en los mercados. El café y la caña de azúcar en la sierra, así como el arroz, el limón, el mango, el banano y la vid en la costa, no son especies nativas del Perú, pero, al ser introducidas en estos ambientes, encontraron condiciones altamente favorables que hicieron posibles esas características tan apreciadas por los mercados.

² Fuentes de datos: innovaciones verificadas; encuestas y entrevistas personales; base de datos de proyectos de portales web de FINCYT, PSI, PROSSAMER, FONDO-EMPLEO, REDES CITE e INCAGRO; informes de INCAGRO y AGRORED NORTE; bases de datos de las unidades descentralizadas I y II de INCAGRO; estudio “Estado de la innovación e impacto de los sub-proyectos de INCAGRO en el ámbito de la UD.I (Tumbes, Piura y Lambayeque)”.

CUADRO 2
Producción de principales productos agrícolas I/(en TM)

CULTIVO	DICIEMBRE			ENERO - DICIEMBRE		
	2009	2010	Var. %	2009	2010	
Algodón	0	0	n.d.	8657	5523	-36,2
Arroz	49 480	97 261	96,6	521 462	500 481	-4,0
Arveja (grano seco)	275	51	- 81,5	4711	4106	-12,8
Café	0	0	n.d.	4778	2385	-50,1
Camote	4103	8066	96,6	26 859	24 794	-7,7
Caña de azúcar	5151	5026	- 2,4	78 527	88 005	12,1
Cebolla	650	3118	379,7	9432	14 910	58,1
Frijol caupí	436	476	9,2	10 207	19 636	92,4
Frijol g/s	23	0	- 100,0	3955	4109	3,9
Limón	7201	13 013	80,7	110 306	137 528	24,7
Maíz amarillo duro	6405	11 939	86,4	63 041	77 838	23,5
Maíz amiláceo	0	0	n.d.	17 605	14 509	-17,6
Mango	53 740	114 315	112,7	109 432	359 509	228,5
Papa	1588	906	- 42,9	19 049	17 106	-10,2
Plátano	20 033	22 005	9,8	246 286	261 265	6,1
Trigo	0	0	n.d.	10 770	11 101	3,1
Vid	4740	5253	10,8	15 090	34 981	131,8
Yuca	684	767	12,1	8780	9590	9,2

I/ Cifras preliminares

Fuente: Dirección Regional de Agricultura de Piura. Elaboración: BCRP, Sede Piura - Dpto. de Estudios Económicos.

La modificación de las condiciones ventajosas en estos agroecosistemas y ecosistemas puede encontrar a las sociedades agrarias sin la base de variabilidad genética (de dichas especies) necesaria para adaptarse a la nueva situación. Por otra parte, el cambio térmico asociado a la humedad puede promover el avance de los bosques de neblina hacia las zonas de páramos o jalcas que son las zonas de captación, filtro y distribución del agua necesaria para los valles y cuencas agrícolas. Igualmente, las corrientes marinas frías del sur y las cálidas del norte, que tienen su lugar de encuentro en el mar de Sechura, pueden alterarse por el cambio de la dinámica de vientos en una atmósfera más caliente, lo que modificaría su fauna marino-costera, que deberá enfrentar, además, los cambios que active la nueva dinámica del evento recurrente El Niño.

La bioeconomía representa el espacio de oportunidades para la biodiversidad. Es irrefutable que la biodiversidad representa la mayor riqueza y la fuente para el desarrollo de una industria competitiva, de nuevos negocios y de desafíos científico-tecnológicos para el Perú. El aprovechamiento de las plantas se sostiene en la presencia de sustancias bioactivas provenientes de su metabolismo secundario y la biotecnología es la tecnología que les puede dar el mejor valor agregado. En la nueva era de la bioeconomía, el mayor valor económico de la biodiversidad se concentra en los genes. Cada gen puede valorizarse como “bonos genéticos” en 5 millones de dólares. Según Gutiérrez, considerando el cálculo realizado para Perú, existen aproximadamente 283 millones de genes endémicos (únicos en el mundo) de lo cual, si se asume que solo el 1% sea utilizable, se tendría un valor proyectado de US\$ 14 000 000 000 000 (Gutiérrez 2008). Esto hace que este tipo de riqueza sea irremplazable por cualquier otra. En el biocomercio, tanto las reservas genéticas, como los conocimientos tradicionales sobre organismos nativos, sus prácticas de uso y manejo, son bienes intensamente demandados por la biotecnología en tanto sector en continua expansión en los países altamente tecnificados y deficitarios en biodiversidad.

La biodiversidad es una valiosa fuente de productos para el autoabastecimiento de las poblaciones locales; la importancia económica de este uso supera los ingresos obtenidos por la exportación de productos derivados de la misma biodiversidad (pesca, caza, plantas medicinales, fibras, artesanías, leña, madera, tintes y colorantes, etc.). Se calcula que, por las dificultades económicas y de comunicaciones para acceder a los medicamentos industriales, cerca del 80% de la población nacional depende de las plantas medicinales. En el país se utilizan unas 4400 especies de plantas nativas de propiedades conocidas variadas (alimento, medicina, tintes, condimentos, aromas, pesticidas, ornamentales, abono, etc.).

Sin embargo, para el aprovechamiento de este gran acervo natural y de conocimientos tradicionales, se requiere agregarle valor mediante la investigación básica y aplicada de estudios ecológicos, taxonómicos, productivos, de manejo y fisiología de post-cosecha,

de plagas y enfermedades, de transformación y desarrollo de nuevos productos, de comercialización (que comprende las estrategias para conquistar mercados de exportación). Es evidente que, en la mayoría de los casos, todo ello está por hacerse (Zapata 2001).

2. Tres ecosistemas únicos en el Perú

Las jalcas, los bosques algarrobales y la zona marina costera de Piura representan ecosistemas únicos en la diversidad ambiental del Perú, que generan significativas ventajas comparativas en el proceso de ocupación de este territorio.

2.1. Jalcas o páramos y bosques de neblina

El escenario costeño de Piura no podría explicarse sin la disponibilidad de agua en sus valles, todos alimentados desde la región andina donde se ubican las jalcas o páramos y los bosques de neblina como ecosistemas de captación, filtración y distribución de agua.

Con una superficie de 46 000 hectáreas (Instituto de Montañas 2010), la jalca o páramo de Piura, representa menos del 5% del territorio al que suministra agua y se caracteriza como un paisaje de alta montaña muy húmedo, con lluvias estacionales y lloviznas persistentes durante todo el año y bajas temperaturas. Un paisaje de gran biodiversidad endémica y de difícil acceso, que es considerado como un ecosistema regulador de agua debido a varios procesos que, en forma conjunta, permiten un mayor rendimiento hídrico. Estos procesos son la captura de la precipitación y niebla por el tipo de vegetación existente, su infiltración y almacenamiento por la estructura de sus suelos y la baja evapotranspiración de la vegetación por la permanente llovizna y cobertura nubosa de la zona. Todo esto, en conjunto, produce considerables cantidades de agua que sale en forma de caudal (Tobón 2008).

Los Andes peruanos captan y distribuyen grandes cantidades de agua que discurren tanto hacia las vertientes del océano Pacífico como del Atlántico. En el norte del Perú, a diferencia de los Andes

centrales y del sur, no existen glaciares para el suministro de agua a las partes medias y bajas de las cuencas. Son las jalcas (páramos), constituidas por una vegetación de pastos naturales³ con gran capacidad de absorción de las persistentes precipitaciones a lo largo del año (1200 a 2000 mm/año), las que suministran el agua para la vida y actividad agropecuaria intensiva de la costa. Esta depende cien por ciento de ello, pues no recibe precipitaciones suficientes para la actividad productiva; no obstante, cuando estas se registran por la ocurrencia del evento recurrente El Niño, se produce una sobreoferta de agua que no puede utilizarse de inmediato, por lo que actúa desfavorablemente sobre la producción agrícola y la infraestructura.

La importancia estratégica de las jalcas (páramos) reside en el servicio ambiental que prestan principalmente como reguladores del sistema hídrico de las cuencas en las que se encuentran ciudades, pueblos y zonas agropecuarias; asimismo, por su contribución al sostenimiento de otros ecosistemas, como los bosques de neblina, ubicados altitudinalmente debajo de ellos, y los bosques secos de algarrobo en la costa, que dependen del acuífero subterráneo que se recarga con el agua filtrada desde los Andes.

El aporte hídrico de los páramos medianamente húmedos al norte de los Andes peruanos registra un rendimiento hídrico⁴ de alrededor del 57%, mientras que en páramos muy húmedos es del 68%. Estos rendimientos superan los de los bosques altoandinos o bosques de niebla, con 54%, los bosques húmedos tropicales, con 35%, y los bosques secos, con 19% (Tobón 2009).

Es en la naciente del río Quiroz, en la provincia de Ayabaca, limítrofe con Ecuador, donde las jalcas de los Andes de Piura juegan su rol más notable, por constituir la fuente principal de agua del sistema regulado del reservorio de San Lorenzo, que irriga 50 000

³ El aspecto general de la vegetación es determinado por un pajonal o estepa de gramíneas altas del género *festuca* y *calamagrostis*, sin arbustos, que forman manojos sobre una capa baja de gramíneas y otras hierbas.

⁴ Rendimiento hídrico: porcentaje del total de agua recibida por precipitación, que se libera como caudal. Puede definirse como la relación que existe entre la disponibilidad de agua y el área, y resulta un indicador muy útil que determina la cantidad de agua producida por km² en una cuenca hidrográfica.

hectáreas agrícolas en la costa. Por otra parte, la Jalca de la microcuenca del río San Pedro, ubicada en las alturas del distrito de Frías entre los 3000 y 3300 msnm, constituye la naciente de cinco subcuencas del río Piura densamente pobladas y agropecuariamente muy activas.

La investigación sobre la composición florística y faunística de las jalcas propuestas como áreas priorizadas para su conservación requiere del paso de estudios globales a estudios más detallados, con trabajos *in situ* de evaluación de la riqueza biológica existente. Las jalcas constituyen una bioregión de alta biodiversidad endémica, con un gran potencial económico a ser aprovechado por sus poblaciones en el biocomercio (Sánchez *et al.* 2005). A pesar de ello, las jalcas de Piura están entre las áreas menos conocidas de los Andes del norte de Sudamérica en cuanto a las especies de plantas y animales que las caracterizan (Torres y Recharte 2007).

En el escenario de la aceleración del calentamiento global, el abastecimiento de agua, en cantidad y calidad, se convierte en una de las principales funciones ecosistémicas de los páramos o jalcas a valorar. En este contexto, las estimaciones de valor económico a partir de estudios de valoración ambiental pueden entregar información relevante al proceso de toma de decisiones para el mejor uso de ecosistemas de regulación hídrica.

Algunos estudios orientados a determinar el valor económico de un ecosistema que brinda servicio ambiental hídrico, como en el caso de un bosque nativo, buscan cuantificar la generación de agua potable que ellos proveen como bien de mercado. Esta medida de valor económico propone valorar el servicio hídrico del bosque al precio de mercado del agua potable. Ello significa que el valor económico está dado por la producción de agua potable, medida en metros cúbicos anuales (Oyarzún *et al.* 2005). Otra forma, planteada por Glave (2003) se enfoca en el valor de uso directo del agua; es decir, en su uso consuntivo, siendo su principal componente el de uso agropecuario. Valorizar el uso consuntivo del agua provista por las jalcas como valor de uso directo es una forma aproximada que, aunque subvalora el recurso al no considerar su valor de uso indirecto como regulador del clima y soporte de la

biodiversidad, arroja cifras cuya magnitud permite apreciar la importancia de este servicio ambiental.

Los bosques de neblina son ecosistemas frágiles, de elevada biodiversidad, que representan el 2,5% de los bosques tropicales del mundo. Constituyen una de las fuentes claves de agua y, debido a que se presentan como islas en las cumbres montañosas, su distribución es fragmentada, lo que favorece la existencia de especies endémicas propias de estos ecosistemas, por lo que se registra en ellos la biodiversidad más alta del planeta, así como también el mayor número de especies en extinción. Por ello, son motivo de prioridad de conservación en cada país que los posee, como México, Costa Rica, Honduras, Nicaragua, Venezuela, Colombia, Ecuador y Chile, en Latinoamérica (Rzedwosky 1996, Moniaigne, Fen 2004, Toledo 2009, Ledo 2009). En el caso del Perú, los bosques de neblina ocupan el 10% del territorio nacional, se encuentran en once regiones del país, y cuentan con una población de 1 800 000 personas (ITDG 2009). En el norte del Perú, en torno a la zona de la deflexión Huancabamba (Piura, Cajamarca y Amazonas), se registran al menos 715 especies endémicas que representan alrededor del 20% del endemismo de todo el país (Sagástegui *et al.* 2003).

La posibilidad de manejo y uso como econegocio de esta riqueza aún es un proceso deficiente, debido a que las investigaciones que se realizan no se complementan con el conocimiento que poseen las sociedades agrarias que viven en el entorno de estos bosques, conocedoras de las características y propiedades de sus especies, para identificar su potencial de uso y transformación. Esta información, a su vez, necesita ser contrastada con los métodos científicos del análisis bioquímico, a fin de comparar las propiedades moleculares de dichas especies con las que culturalmente se conocen de ellas.

Se constatan esfuerzos de México, Colombia, Ecuador y Bolivia en la valoración de los bosques de neblina con enfoques que se concentran en inventarios de la composición florística o la reforestación, pero no se registra un enfoque de valoración basado en los conocimientos etnobotánicos de la región, como tampoco de comparación con análisis bioquímicos de las plantas a las que el conocimiento tradicional atribuye ventajas y propiedades.

En el caso de Perú, el conjunto de los estudios enfatiza el registro de especies y sus inventarios, fitogeografía e importancia ambiental, pero no aborda con detenimiento el enfoque etnobotánico, como tampoco el análisis bioquímico de sus compuestos bioactivos ni el procesamiento en formas farmacéuticas o nutracéuticas de las especies promisorias por su potencial económico. Existe en el Perú una importante demanda por información confiable proveniente de la investigación etnobotánica y bioquímica desde la industria de productos fitofarmacológicos y nutracéuticos, a fin de integrar nuevas especies a la oferta de este tipo de productos en vista de la demanda creciente de la medicina alternativa. Desde el sector público, según el “Petitorio nacional de productos, recursos e insumos terapéuticos afines de uso en medicina complementaria” de EsSALUD, a pesar de la enorme reserva de biodiversidad, en la DIGEMID⁵ solo se tienen debidamente registrados, para su prescripción médica por los Centros de Salud de EsSALUD, 17 productos naturales (productos naturales procesados), 27 recursos naturales (especies vegetales) y 19 plantas medicinales (Mendocilla 2009).

En la jalca y los bosques de neblina de Piura y Cajamarca habitan dos especies animales emblemáticas de estos ecosistemas: el oso andino de anteojos (*tremarctos ornatos*), único oso que habita en Sudamérica, y el tapir andino (*tapirus pinchaque*). Según Amanzo (2007), se estima que existen aproximadamente 18 250 individuos del oso de anteojos en Sudamérica, de los cuales 6000 estarían en el Perú (Peyton 1999). El oso andino prefiere el bosque de neblina (1000-2700m), donde encuentra gran cantidad de alimento (bromeliáceas y ericáceas) y excelente refugio, incluyendo el páramo. Igualmente, el tapir andino es una especie que se encuentra solamente en Sudamérica, entre Colombia y el norte de Perú; solo hay aproximadamente 2500 individuos en Sudamérica y entre 350 y 375 están en el Perú.

⁵ Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas del Ministerio de Salud del Perú.

2.2. Bosques algarrobales

Los bosques secos de Piura y Lambayeque constituyen la principal formación vegetal natural de la franja costera del Perú. Se trata de una frágil cobertura vegetal, fundamental para mantener los principales ciclos naturales de la Costa norte (ciclo de nutrientes, hidrológico y biológico) donde, además, se asientan aproximadamente 35 000 familias que enfrentan un preocupante proceso de desertificación que solo podrá ser compensado con procesos naturales como el Fenómeno de El Niño, si es que es bien aprovechado.

Estas formaciones vegetales representan el escenario de las actividades humanas de las cuencas de los ríos Quiroz, Chira y Piura, cuyas coberturas vegetales reflejan la capacidad de almacenamiento de sus acuíferos subterráneos y constituyen, a su vez, la protección natural que los sostiene por su efecto regulador de la intensa radiación solar y velocidad de vientos predominantes en esta región (Gushiken 1994, Mendoza 1998). Conservar la capacidad reguladora climática e hídrica que los bosques ejercen en su entorno es parte del manejo de las cuencas del Chira y Piura por la necesidad que de ello tiene la agricultura intensiva de estas zonas. Pero esto depende, también, del manejo sostenible y rentable que del bosque logren las familias que lo habitan.

La región Piura es una de las zonas costeras de mayor concentración de bosques secos de la costa peruana. Estos forman una frágil cobertura vegetal que evita procesos de erosión eólica. Esto ocurre por la alta velocidad de vientos en la región como consecuencia de la formación de zonas de baja presión y erosión pluvial cuando las precipitaciones alcanzan niveles muy altos, como los registrados durante los eventos de El Niño, que alcanzó los 4000 mm en 1998 (Torres 2003). Por otro lado, por su carácter amortiguador y refrigerante, los bosques secos generan condiciones microclimáticas que hacen posible la agricultura. También permiten mantener los principales ciclos de nutrientes, hidrológico y biológico. Por ello, estas formaciones vegetales son componentes fundamentales en la gestión de cuencas cuya desestructuración acarrearía un inevitable desequilibrio hidrológico en las aguas su-

perfiles y subterráneas, además del incremento del avance del desierto por intensificación de vientos.

A pesar de su fragilidad, estos ecosistemas ofrecen posibilidades económico-productivas para las poblaciones que los habitan (Cuba 1999). Proteger y conservar estos recursos supone una intervención orientada al manejo sostenible de los bosques desde una perspectiva productiva y competitiva, que tenga como condición necesaria la conservación del bosque como capital natural para actividades como la ganadería menor dependiente de la algarroba y la hojarasca para la producción de carne, leche y derivados como el queso, así como la apicultura, que depende de la floración del bosque para la producción de miel y la propia algarroba como materia prima de alimentos concentrados. La ganadería, la apicultura y el comercio de algarroba y de leña son las actividades que representan oportunidades económicas para las familias de estos bosques, cuyo futuro depende de la articulación sostenible de ellas en una adecuada adaptación para evitar el colapso de su utilidad.

El ecosistema de los bosques algarrobales alberga, de manera asociada, una importante diversidad de especies no maderables aún poco conocida y estudiada, a pesar de que la demanda de productos naturales de carácter medicinal, alimenticio e industrial es cada vez mayor. Estas especies tienen el potencial de constituirse en nuevas alternativas de diversificación de los sistemas productivos familiares. Entender el proceso de domesticación de algunas especies silvestres del bosque seco norperuano, conocidas por las familias habitantes de él, pero no exploradas en su aprovechamiento, haría posible contribuir a la soberanía alimentaria y al desarrollo de nuevas alternativas económicas, con especies de propiedades demandadas por la industria y la agroindustria (Gonzales 2011).

Reservas de agua en acuíferos subterráneos

Otro gran componente del potencial natural en la cuenca baja del río Piura son los acuíferos subterráneos, que representan una reserva natural estratégica de agua que será de gran importancia en el contexto de su futuro requerimiento en el proceso de expansión

de la frontera agrícola y la escasez de agua en la Costa norte y centro del país como consecuencia de la deglaciación de los nevados. Según el estudio de impacto ambiental (EIA) del Proyecto Fosfatos de Bayóvar (Golder Associates Perú S.A 2007), los acuíferos más importantes de la costa de Piura se registran en los siguientes sectores:

- cuenca baja del río Piura (acuíferos Aluvial y Zapallal),
- área del depósito de fosfatos (acuífero Zapallal) y
- área de Illescas (acuífero Montero).

De ellos, el más importante es el denominado Formación Zapallal (Mapa 1) por su dimensión y potencial de calidad de agua. A fin de establecer el potencial hídrico de las provincias de Piura y Sechura para su expansión agrícola y pesquera, que demandan agua para sus actividades productivas y de procesamiento, es importante evaluar este enorme acuífero confinado (5000 Km²), que abarca hasta el norte de Lambayeque. Los costos de inversión por metro cúbico de agua en los proyectos de transvase Olmos y Alto Piura aún no han sido comparados con el costo de la alternativa de obtener agua dulce del subsuelo de Piura (Pallais 2011).

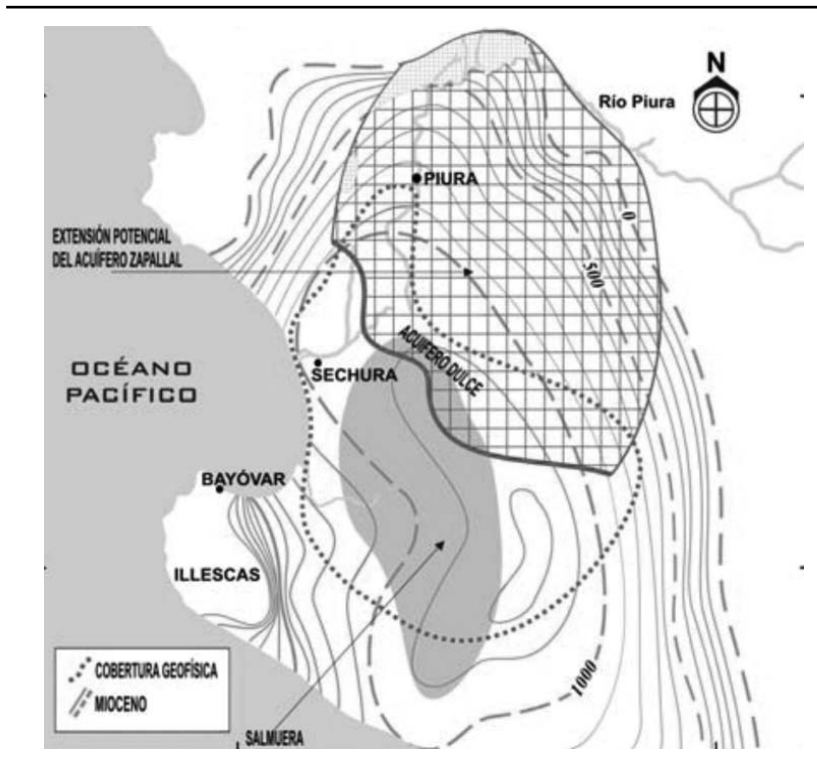
2.3. Zona marino-costera de Piura

En el Perú existen varios territorios insulares; entre ellos, dos islas resultan importantes por su extensión: la isla de San Lorenzo, frente a la ciudad de Lima, y la isla Lobos de Tierra, en la jurisdicción de la provincia de Sechura. La isla Lobos de Tierra es el banco natural más importante de conchas de abanico (*argopecten purpuratus*) del litoral peruano; otro recurso muy importante, según las evaluaciones, es el “percebes” (*pollicipes legans*), que resulta potencialmente aprovechable. Este ecosistema goza, igualmente, de una biodiversidad exquisita en flora y fauna que, a la fecha, no ha sido todavía apropiadamente estudiada (Gobierno Regional de Piura 2005).

La riqueza de esta biodiversidad se debe a que es la zona del encuentro de dos grandes corrientes marinas: la corriente fría del mar peruano y la corriente tropical del norte, El Niño. Esta condición ambiental genera una abundancia relativa superior de biomasa

MAPA I

Formación geológica de agua dulce El Zapallal



Fuente: Boletín geofísico (<http://www.geofisicos.com>).

hidrobiológica, que es particularmente mayor en cuanto a fauna bentónica. A esta se vincula la creciente actividad económica de la maricultura, que involucra a 12 000 familias dedicadas a la crianza y recolección de conchas de abanico y otras especies muy apreciadas en los mercados regionales de la gastronomía peruana.

Afloramiento costero

El afloramiento es un proceso físico que explica la biodiversidad marina de estas zonas litorales, principalmente a lo largo de

las costas, por la fricción de los vientos en la superficie del mar. Esta, combinada con el efecto de rotación de la tierra, origina un desplazamiento de las capas superficiales fuera de la costa, las que, al dejar un vacío, son reemplazadas por aguas de las capas inferiores del mar.

Este fenómeno es particularmente intenso en determinados lugares del litoral: frente a Paita, Chimbote, Callao, Pisco y San Juan. Al ascender las aguas del fondo hacia la superficie, transportan sustancias orgánicas e inorgánicas que sirven de alimento a los animales y vegetales microscópicos, los que, a su vez, son aprovechados como alimento por las especies mayores como la anchoveta y la sardina, principales recursos pesqueros. Los afloramientos más intensos y persistentes del planeta ocurren frente a las costas del Perú, lo que hace que exista una gran riqueza pesquera y origina la concentración de una gran biomasa hidrobiológica. El afloramiento costero peruano se caracteriza por tener aguas superficiales frías, enriquecida por nutrientes, donde las algas microscópicas, (fitoplancton) crecen en abundancia (BPZ 2009)⁶.

La bahía de Sechura, según la investigación de Yupanqui *et al.* (2007), a diferencia de otras de similar profundidad, está ubicada en la zona de convergencia de aguas frías de la corriente costera peruana y aguas cálidas ecuatoriales superficiales. Se caracteriza, además, por mostrar una distribución de sedimentos heterogénea, con predominancia de arena, arena limosa y limo arenoso. Estas condiciones de mezcla de masas de agua y de distribución de sedimentos probablemente expliquen los valores relativamente elevados de la biomasa y la diversidad en relación con otras bahías del litoral, como Paita (05° S), Ancón (11° S), Chancay (11° S), Independencia (15° S) e Ilo (17° S). En términos de biomasa, tiende a superar en un orden de magnitud a los valores de las bahías de la Costa centro (Ancón y Chancay) y sur (Independencia e Ilo), aunque es comparable a los

⁶ BPZ Exploración y Producción SRL. Plan de Manejo Ambiental (PMA) del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Levantamiento Sísmico 3D Lote ZI Tumbes - Adecuación conforme al D.S N° 015 2006EM.

de Paita. Concluye Yupanqui que, en general, la fauna marina costera de Sechura presenta un rango de riqueza y de diversidad mayor que el resto de las bahías de la Costa y, especialmente, que aquellas de la Costa central.

La abundancia de concha de abanico en los últimos años ha provocado la concentración de la actividad de captura por buceo en la zona de la Bahía de Sechura e Isla Lobos de Tierra, que tradicionalmente no se habían caracterizado por tener una pesquería de ese tipo. Luego de los eventos El Niño 82-83 y 97-98, frente a la escasez de mariscos en la zona sur y a la aparición de este recurso de manera muy abundante en el litoral de Piura, los pescadores migraron a estos lugares e introdujeron este tipo de pesquería. Desde hace dos décadas, se han detectado migraciones de pescadores procedentes de Pisco, que se han establecido con sus familias en la zona de Sechura (Mendo *et al.* 2008).

3. Tres escenarios ante el cambio climático y su expresión principal: el evento recurrente El Niño

El cambio del clima es una condición permanente del planeta; lo extraordinario de ello es el acelerado incremento de la temperatura atmosférica por la intensificación de las actividades industriales humanas, que ha puesto en marcha alteraciones notables del clima global que ya se verifican en los escenarios climáticos locales.

Los tres ecosistemas principales de Piura tienen características únicas con capacidades diferenciadas de resiliencia⁷ ante las perturbaciones climáticas. La expresión más notable de esta, que se puede registrar a partir de los efectos del calentamiento global, en una región como Piura y el norte peruano en general, es el evento recurrente de Oscilación del Sur El Niño (OSEN o ENSO en inglés), que es la principal fuerza ambiental modeladora de los ecosistemas mencionados. Entre un evento y otro, las condiciones ambientales de alta radiación, alta temperatura, baja humedad

⁷ Capacidad de un sistema de soportar perturbaciones y renovar su estado original.

relativa atmosférica –en el territorio de costa–, debido al encuentro de aguas cálidas y frías en la zona marino-costera, han generado ventajas comparativas para ciertas especies vegetales y marinas, las que, por su demanda en los mercados externos e internos, se han convertido en componentes dinamizadores de la economía y la organización social en estos territorios.

Las características principales del evento El Niño son el incremento de las temperaturas y del nivel del mar y las fuertes lluvias en el continente del norte del país. De 1950 a 2003, se han presentado ocho eventos de diferente intensidad, los más fuertes durante 1982-83 y 1997-98. En el mismo período se han presentado, igualmente, ocho eventos fríos (La Niña), con mayor intensidad en los primeros años del presente siglo (Wang y Fiedler 2006 citado por Mendo 2008).

Además, entre el 2004 y el 2006, se produjo otro evento: un calentamiento del mar circunscrito en el Pacífico central, con agua fría en sus extremos occidental y oriental. Este ha sido denominado “El Niño del Pacífico Central (El Niño-CP)”, “Piscina de agua caliente” o “El Niño Modoki” (que en japonés significa: parecido pero diferente). Los investigadores de este evento expresan que su causa se encuentra en el calentamiento global antropogénico. Sus efectos se registran con intensidad en escenarios distintos a los de El Niño (que es consecuencia del agua caliente del Pacífico-Este, por lo que se le denomina ahora El Niño-EP), pero no desconectados. El hecho principal es que se trata también de un cambio térmico del océano Pacífico focalizado en una zona que no es la canónica o normalmente esperada. Por tanto, si ya con los modelos existentes, la predicción climática de El Niño y La Niña es incierta, con este nuevo “hermano”, se genera un verdadero proceso complejo por descifrar (Sang-Wook *et al.* 2009, Karumuri *et al.* 2007). Sin embargo, El Niño-CP no nos influye de manera tan relevante como El Niño-EP o simplemente El Niño.

El mango, la caña de azúcar, el banano, el arroz, el limón, que son cultivos importantes de la economía agrícola de la costa de Piura, son, todos ellos, originarios de otros países. No obstante, al ser introducidos en dicha región, sus características fisiológicas han

alcanzado, en estas condiciones ambientales, una mejor expresión que la que ofrecían en sus medios originales. Esto revela la gran dependencia del particular clima regional que tiene su competitividad, así como la vulnerabilidad que poseen al no contar con una base genética para su adaptación ante la modificación de los factores climáticos regionales. Por su parte, la diversidad marino-costera de Sechura depende del encuentro de dos corrientes marinas cuya dinámica depende, a su vez, de los vientos activados por la temperatura atmosférica y la densidad del mar, alterada a consecuencia del derretimiento polar.

La intensificación en magnitud y frecuencia de El Niño y la alteración de los factores climáticos entre un evento y otro, asociados a los potenciales cambios en las corrientes marinas, modificarán las actuales ventajas comparativas que cada ecosistema posee para sostener su biodiversidad, lo mismo que las actuales actividades económicas que bajo dichas condiciones se desarrollan.

3.1. Fuentes de agua que no se deshuelan: jalcas o páramos y bosques de neblina

Mientras que el calentamiento global ya determinó el destino de desaparición de los glaciares como fuente de suministro de agua en los valles de la Costa central y sur del país, en el norte se depende de una fuente distinta a la acumulación de agua congelada en las cumbres andinas; se trata de agua líquida captada, filtrada y drenada desde formaciones vegetales en las mismas cumbres de los Andes del norte peruano: los páramos o jalcas y bosques de neblina. En estos ecosistemas, el calentamiento global puede alterar la composición del sistema vivo de captación, pero no desaparecerlo. La interrogante con relación a esto es cuál será la tendencia de su variación y de su capacidad para seguir proveyendo su servicio hídrico y de soporte de biodiversidad.

La capacidad del servicio hídrico de las jalcas o páramos y de los bosques de neblina depende del tipo de vegetación más eficaz para cumplir con esa función. Para ello, la arbórea, multiestratificada y nativa, típica del bosque de neblina, es la más eficaz, tanto

por la acción amortiguadora que ejercen sus copas, como la profundidad que alcanzan sus raíces. A este tipo se suma la vegetación de matorral, hierbas y epifitas, que se desarrollan simultáneamente. Por otra parte, la densidad poblacional de las especies herbáceas (pajonal) y el tejido de sus raíces, que conforman una unidad permeable con el suelo, provee al ecosistema jalca o páramo una gran capacidad retentiva. Si bien se han obtenido valores del índice potencial hídrico para los grandes tipos de cobertura vegetal que permite tener una apreciación general, es necesario considerar las particularidades de los diferentes subtipos de vegetación que componen cada uno de ellos (Gonzales *et al.* 2005).

Los tipos de vegetación de mayor importancia para la prestación del servicio ambiental hídrico en grandes cuencas —como la del Catamayo-Chira, que provee agua a los dos grandes reservorios de Poechos (1000 millones de metros cúbicos) y la de San Lorenzo (250 millones de metros cúbicos)— corresponden a las categorías de aptitud alta y muy alta. Estas categorías incluyen vegetación arbórea, arbustiva y herbácea, con algunos de sus subtipos y asociaciones. Los subtipos de vegetación de importancia para la provisión del servicio ambiental hídrico conforman la denominada área proveedora del servicio ambiental hídrico (APSAH).

Esta superficie, que posee una vegetación de importancia hidrológica, puede ser modificada por el calentamiento global en su composición, distribución y función. Investigaciones realizadas en Colombia para evaluar el grado de vulnerabilidad de las coberturas vegetales del país, los páramos entre ellas, indican que, ante un posible cambio climático, los modelos de evaluación de vulnerabilidad destacan que un 30% del páramo colombiano estaría expuesto a una vulnerabilidad alta. En un escenario de cambio climático moderado, los páramos de Colombia podrían desplazarse hasta 500 m por encima de su altitud actual (Gutiérrez 2002). No obstante, por el déficit de información directa de campo en términos de registros meteorológicos e hidrológicos históricos, es muy difícil establecer tendencias reales de modificaciones en el conjunto de los páramos de Sudamérica (Buytaert *et al.* 2011).

3.2. Evolución del bosque algarrobal ante el cambio climático

El cambio climático ejerce importante influencia en el bosque algarrobal no solo por la reactivación y renovación de este, sino en el “reacomodo” de sus especies predominantes de *prosopis* y sus socios de evolución. El Niño provoca la expresión de una diversidad vegetal que no es detectable entre un evento y otro por el déficit de agua. Con relación tanto a las especies silvestres como a las semidomesticadas, existe un registro de investigación incipiente acerca de la diversidad disponible y de los conocimientos tradicionales sobre ellas, que hacen difícil poder establecer estrategias de aprovechamiento que les den valor a partir del uso potencial que tienen para diferentes fines.

Las actualizadas investigaciones botánicas de Vásquez (2009) han determinado una predominancia de las especies *prosopis piurensis* y *prosopis purpúrea*; sin embargo, Palacios *et al.* (2011) han determinado que son otras especies las dominantes: *prosopis pallida* y *prosopis limensis*. Es una importante tarea pendiente determinar el efecto de los eventos El Niño en la evolución de las especies de *prosopis*, especialmente en la producción de metabolitos secundarios o sustancias bioactivas que podrían ser útiles para los seres humanos como expresión adicional de su adaptación a las condiciones cambiantes. Igualmente importante es la vegetación secundaria del bosque utilizada por las poblaciones como reserva de alimentos, así como de otras maneras contribuyen a la vida de las familias de estos ecosistemas (Gonzales 2010).

La investigación de Cárdenas (1998) sobre “El impacto del evento El Niño 1997-98 en la productividad primaria de los bosques secos de algarrobo de Sechura y Tambo Grande. Diciembre 1997 - junio 1998” reveló que solo la cobertura vegetal herbácea en Sechura (arenal con pocos árboles) tapizó el arenal entre 50% a 75% y pudo producir hasta 170 kilogramos de materia seca vegetal por hectárea en seis meses, mientras que en Tambo Grande (bosque denso) la cobertura fue del 75% al 100% y la producción de materia seca vegetal herbácea en seis meses alcanzó los 650 kilogramos por hectárea.

La ocurrencia de dos eventos El Niño de gran magnitud en un corto período de quince años generó nuevas oportunidades en la ocupación del bosque algarrobal que ha soportado mayor presión de tala y actividades pecuarias y apícolas, lo que se ha reflejado, a su vez, en un cambio de poblaciones predominantemente trashumantes a predominantemente permanentes.

La intensificación y frecuencia de los eventos El Niño, con la significativa incidencia que tiene en la biodiversidad por la abundante oferta de agua, incentivará también nuevos procesos evolutivos y de especiación en el bosque. Podría provocar, además, la desaparición de algunas especies adaptadas a las condiciones actuales. Reaccionar para adaptarse a los futuros escenarios implica construir nuevas opciones desde los conocimientos científicos y locales tradicionales para reducir las vulnerabilidades actuales y aprovechar oportunidades futuras, como el establecimiento de programas de domesticación de especies en función a las demandas y posibilidades de la biotecnología.

3.3. La fauna bentónica de la bahía de Sechura y los cambios en las corrientes marinas

Una de las características notables de la dinámica económica del ecosistema marino-costero de Piura es la incursión de la pesca artesanal en la exportación de conchas de abanico, bajo el sistema de registro orgánico, a los mercados de Norteamérica y Europa. La ventaja comparativa de ser la zona de encuentro de las dos grandes corrientes marinas del Pacífico de Sudamérica puede ser alterada en el futuro bajo las condiciones del cambio brusco de las temperaturas del mar que caracteriza a los eventos de El Niño e incide directamente en la fauna bentónica y organismos vegetales y animales que viven relacionados con el fondo marino, sea en su superficie o semienterrados en ella. Esta biodiversidad es altamente sensible a los cambios térmicos del mar que afectan la dinámica de las corrientes, lo que inducirá posiblemente a la desaparición de algunas especies o a su desplazamiento por otras que encuentren mejores posibilidades adaptativas en las nuevas condiciones.

Según Mendo *et al.* (2008), de acuerdo con los datos de desembarque y biomasa, en la bahía de Sechura y en la isla Lobos de Tierra la producción en los bancos disminuye drásticamente durante El Niño y se incrementa durante los años fríos. Los bajos desembarques y biomasa de concha de abanico en la bahía de Sechura, en 1997-98, se atribuye a mortalidades masivas originadas por la descarga de los ríos que, muy probablemente, disminuyen la salinidad más allá de los rangos de tolerancia de las conchas, e incrementan las tasas de sedimentación que limitan la filtración de partículas alimenticias. Durante El Niño 1997-98, las precipitaciones acumuladas en la ciudad de Piura fueron treinta veces mayores que en años normales, lo que incrementó las descargas del río Piura en la bahía de Sechura cuatro veces más que lo habitual. Son pocos los estudios que se han llevado a cabo acerca del impacto de la fase fría del ENSO sobre la pesquería de la fauna bentónica del ecosistema marino costero que sostiene a un importante sector económico de la región.

4. Tres entornos de riesgo a gestionar para aprovechar las oportunidades de biodiversidad

Es frecuente la imagen que genera el término riesgo como peligro inherente y no como expresión del aprovechamiento de oportunidades. La unidad social que aprovecha una oportunidad activa peligros y amenazas que, dependiendo del nivel de vulnerabilidad o debilidades internas que se posea, puede soportar sin alterar su funcionamiento significativamente o recibir un daño de tal magnitud que no pueda recuperarse por sus propios medios. Son las vulnerabilidades o debilidades internas de un grupo social para emprender inversiones las que se deben reducir o neutralizar para garantizar la sostenibilidad de sus proyectos.

La ocupación territorial obedece al aprovechamiento de oportunidades que las sociedades descubren. Esta se lleva a cabo a pesar de los riesgos y peligros que se pueden activar como consecuencia de las acciones conducentes al beneficio. La movilización de las

capacidades y potencialidades de una unidad social para aprovechar oportunidades que le permitan lograr su visión de desarrollo implica también asumir los riesgos y peligros que toda empresa significa. Es tarea de dicha sociedad lograr un conocimiento profundo de las oportunidades que identifica para estimar los riesgos que puede activar y mensurar las debilidades con las que los enfrenta para reducirlas o neutralizarlas.

El enfoque de la gestión de riesgo refiere a un proceso de adopción de políticas, estrategias y prácticas orientadas a reducir los riesgos de desastre y de vulnerabilidad existentes en una unidad social, para fomentar procesos de construcción de nuevas oportunidades de producción y asentamiento en un territorio en condiciones de sostenibilidad. Para ello, se requiere tomar decisiones administrativas y de organización y contar con conocimientos operacionales desarrollados por las instituciones y comunidades que, dentro la sociedad, toman conciencia del riesgo, lo analizan, lo entienden y consideran las opciones y prioridades que lleven a su reducción. Dichas instituciones, igualmente, evalúan los recursos disponibles y diseñan las estrategias e instrumentos necesarios para enfrentarlo, negocian su aplicación y toman la decisión de hacerlo. En este contexto, el Estado tiene una primera responsabilidad para el impulso y la puesta en práctica de los modelos de gestión que aseguren el beneficio social (DGPM-MEF.2006, Narváez *et al.* 2009, Rubiano y Ramírez 2009, Mariscal 2009).

La integración de este enfoque en la planificación del desarrollo de Piura tiene como principal instrumento disponible – concertado y normado el Plan de Desarrollo Regional Concertado, que se debe sustentar en los planes de ordenamiento territorial, los que, a su vez, se sostienen en los estudios de zonificación ecológica económica elaborados desde las unidades básicas de gobierno: los distritos. En estos estudios, es fundamental la participación directa de los ciudadanos como autores de las propuestas a través de sus diferentes niveles de gobierno y bajo el enfoque de reducción de vulnerabilidades y ordenamiento territorial, de tal forma que la planificación y el uso racional y seguro de su territorio, como unidad

administrativa autorizada, constituyan una política de gobierno distrital, provincial y regional (PREDECAN 2009).

Los tres grandes ecosistemas de Piura descritos en las páginas anteriores representan también escenarios de grandes oportunidades. Aprovecharlas implica, en función de las vulnerabilidades existentes, enfrentar también los peligros y amenazas que se pueden desencadenar y afectar la sostenibilidad de los emprendimientos que se pretendan planificar en ellos.

4.1. Riesgos en las jalcas (páramos) y los bosques de neblina

Las jalcas (páramos) de la naciente del río Quiroz, única subcuenca de la cuenca binacional Catamayo-Chira en territorio peruano, además de ser la principal Área Provedora de Servicio Ambiental Hídrico (APSAH) para el valle de San Lorenzo y la zona baja de la provincia de Ayabaca, también es parte de un complejo mineralizado de cobre, molibdeno y oro.

La industria extractiva tiene planes de explotación de estos recursos, ante lo cual se constatan vulnerabilidades naturales como la extrema fragilidad de este ecosistema ante una alteración de gran magnitud en su estructura edáfica, debido a la intensidad y extensión de este tipo de operaciones, a lo que se suman las consecuencias ambientales de la tecnología de extracción mediante tajos abiertos. La afectación principal se concentraría en el sistema hidrológico de la cuenca que nace en las jalcas (páramos) y bosques de neblina. Debido a la velocidad con que estas técnicas desestructuran el paisaje y a la extrema fragilidad de la institucionalidad de control y vigilancia ambiental, esta actividad conlleva un riesgo muy alto e insostenible para el desarrollo de una región que, como esta, depende del agua provista por dichos ecosistemas.

Por otro lado, el aprovechamiento de la oferta ambiental de la biodiversidad de ambas formaciones vegetales, si son usadas extensivamente, puede alterar negativamente su estructura y función. Si este aprovechamiento es progresivo, a través de una adecuada gestión de riesgos, es posible lograr un manejo sostenible. Sobre la base de la determinación y vigilancia de las sociedades que viven

de estos ecosistemas, estas vulnerabilidades tienen mejores posibilidades de ser reducidas y neutralizadas.

4.2. Riesgos en los bosques secos de algarrobo

Así como en las jalcas y en los bosques de neblina, también en los bosques de algarrobo se han identificado grandes complejos mineralizados de oro, que han propiciado la expansión de concesiones mineras de extensas zonas actualmente dedicadas principalmente a la actividad agropecuaria. Las poblaciones locales, a su vez, han detectado posibilidades para la mejora de la economía familiar en la minería artesanal ilegal, lo que ha puesto en marcha una intensiva contaminación de los cursos de agua. A grande o pequeña escala, estas actividades extractivas representan un riesgo demasiado alto de contaminación por encontrarse en una región en la que el evento El Niño ejerce la máxima presión y destrucción de las estructuras.

Por otro lado, si las condiciones climáticas se modifican pueden alterarse o perderse las ventajas que hacen rentables los cultivos bajo las condiciones actuales. El riesgo es importante si se considera que, de los cultivos que dinamizan la economía regional (mango, banano, limón, arroz, caña de azúcar y café), ninguno es nativo de Piura y ni siquiera del Perú.

4.3. Riesgos en la zona marina costera (bahía de Sechura)

La principal actividad económica de los pueblos del litoral de Piura depende de las pesquerías en la zona marino-costera. Sin embargo, en las 27 millas de mar declaradas por el Plan de Manejo Integral de la Zona Marino-Costera de Sechura como zona de manejo y protección para las actividades pesqueras y acuícolas bajo estrategias de manejo sostenible, al ser reconocidas como “la mayor frontera económica de Piura”, existen diversas concesiones para la explotación gasífera. Por otra parte, el 67% de su territorio en tierra firme, donde se ubican lagunas, bosques algarrobales y zonas agrícolas y ganaderas, se encuentra concesionado para la explotación de diferentes minerales.

La presencia actual de algunas empresas extractivas con licencia social y convenios con el gobierno provincial expresa el carácter de oportunidad que representan para la provincia estos emprendimientos. Por la incertidumbre y la falta información necesaria (que las empresas no ponen a disposición), las tecnologías de extracción y las dimensiones de las explotaciones, así como la intensidad de ellas y sus alcances, son factores que deben ser sometidos a un análisis de riesgos que permita determinar los peligros y niveles de vulnerabilidad de las provincias involucradas, como Paita y Sechura. Esto podría contribuir a enfrentar los impactos ambientales que pueden desencadenar las actividades extractivas cuando operen en conjunto y ejerzan alta presión sobre las condiciones actuales en las que se desarrollan la pesca, acuicultura, agricultura, ganadería y salud humana de esta provincia.

Por otro lado, las actividades de pesca y captura en la zona marina costera tienden a incrementarse, con el peligro de generar procesos de depredación y extinción de especies. Para evitar esto se requiere una eficiente y contralada actividad de captura y repoblamiento.

Conclusiones generales

La Región Piura cuenta con tres ecosistemas: páramos (o jalcas), bosques de neblina y bosques de algarrobo; los dos primeros en la zona andina y el último en la zona costera y el mar litoral. Estos son únicos por su rica biodiversidad y por su capacidad de ofrecer servicios ambientales. Se hace indispensable, entonces, un importante esfuerzo científico y político de valoración, mediante el desarrollo de capacidades y competencias regionales y nacionales, a fin de lograr una articulación ventajosa con las oportunidades que ofrecen el biocomercio y la biotecnología.

Cualquier esfuerzo de valoración requiere la integración del conocimiento científico con el conocimiento tradicional local en el marco de su cultura, a fin de construir un conocimiento efectivamente útil para los actores locales como instrumento de participación activa que los haga autores de diagnósticos, propuestas y proyectos en los procesos de planificación regional y local concertados.

Los procesos de planificación concertada a partir de zonificaciones ecológicas desde las unidades distritales, a fin de lograr un ordenamiento territorial que haga operativo el aprovechamiento de estos ecosistemas, exigen la integración de un enfoque de gestión de riesgos que garantice la sostenibilidad de todo emprendimiento que se proponga desde la inversión pública o privada.

En el caso de Piura, los procesos de adaptación al cambio climático están íntimamente relacionados con el evento recurrente El Niño y con las condiciones que se generan entre una ocurrencia y otra. Son estas condiciones –la recarga de todo el sistema acuífero, la sobreoferta de agua en un ecosistema deficitario de ella (bosque algarrobal) y la realimentación masiva de nutrientes de la fauna del ecosistema marino del litoral– las que representan las oportunidades fundamentales para la economía de esta región.

Las industrias extractivas de recursos minerales, gasíferos y petrolíferos representan, en estos tres ecosistemas, oportunidades cuyo aprovechamiento activa, a su vez, peligros ante los cuales resulta fundamental analizar las vulnerabilidades naturales, humanas e institucionales con las que se les hace frente, a fin de que los potenciales impactos resulten alteraciones aceptables.

BIBLIOGRAFÍA

- BUYTAERT, W., R. CÉLLER, B. DE BIÈVRE y F. CISNEROS
 2011 *Hidrología del páramo andino: propiedades, importancia y vulnerabilidad*. CÁRDENAS, C.
- 1998 *El impacto del evento El Niño en la productividad primaria de los bosques secos de algarrobo de Sechura y Tambo Grande. Diciembre 1997 - junio 1998*. Tesis. Lima: Universidad Nacional Agraria La Molina.
- CUBA, A.
 1999 “Desarrollo rural sostenible en los bosques secos de la Costa norte del Perú: El Proyecto Algarrobo”. En *Bosques secos y desertificación. Memorias del Seminario Internacional*. Lima: Ministerio de Agricultura, Proyecto Algarrobo-INRENA, Embajada Real de los Países Bajos, Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola FIDA. 41-61.
- DIRECCIÓN GENERAL DE PROGRAMACIÓN MULTIANUAL (DGPM-MEF)
 2006 *Conceptos asociados a la gestión del riesgo de desastres en la planificación e inversión para el desarrollo*. Lima: Ministerio de Economía y Finanzas con apoyo del Programa Desarrollo Rural Sostenible de la Cooperación Técnica Alemana-GTZ.
- FANO, Hugo
 2009 “Valor económico del agua: ¿valor del agua en nacientes y valles de cuencas?”. En Torres, F. y G. López (editores). *Caracterización del ecosistema páramo en el norte del Perú: ¿páramo o jalca? Memorias del Segundo Conversatorio sobre el Ecosistema Páramo*. Lima: AGRORED NORTE y The Mountain Institute. 13-23.
- GOBIERNO REGIONAL DE PIURA - PROGRAMA REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO DE RECURSOS DE LA ZONA MARINO COSTERA DE PIURA
 2005 *Plan estratégico de la bahía de Sechura y la isla Lobos de Tierra. Diagnóstico*. Sechura: Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente.
- GOLDER ASSOCIATES PERÚ S.A.
 2007 *Estudio de Impacto Ambiental - Proyecto de Fosfatos Bayóvar Piura, Perú*. Resumen ejecutivo.

- GONZALES CASTILLO, Jogle, Ronald RAMOS y Javier ROJAS
 2005 *Valoración económica de los recursos naturales en la cuenca binacional Catamayo Chira. Componente 1: Auditoría / estudio del agua. Sub componente 1: Diagnóstico del servicio ambiental hídrico.* Proyecto Binacional Catamayo Chira y Consorcio Universidad Nacional de Piura- Profesionales de Loja.
- GONZALES, Wilfredo
 2010 *Investigación botánica en el bosque seco norperuano: integrando seguridad alimentaria y oportunidades agroindustriales.* Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia.
 2011 “Domesticación de especies nativas con potencial económico”. En *Memoria de la IV Reunión Anual de AGRORED NORTE.* Tumbes, 8 a 10 diciembre. Disponible en: webmail.agrorednorte.org.pe
- GUSHIKEN, Susana
 1994. *Estructura y análisis de los algarrobales de Sechura y Tambo Grande.* Tesis. Lima: Universidad Nacional Agraria La Molina.
- GUTIÉRREZ, Hilda
 2002 “Aproximación a un modelo para la evaluación de la vulnerabilidad de las coberturas vegetales de Colombia ante un posible cambio climático utilizando SIG”. *Meteorología Colombiana* N°6. 55-63, Bogotá.
- GUTIÉRREZ, Marcel
 2008 “Bioeconomía: la economía del siglo XXI”. BIOS. *Ciencia y tecnología a tu alcance* Vol. 1, N° 1, julio - agosto.
- HUERTAS, Lorenzo
 1999 *La Costa peruana vista desde Sechura: espacio, arte y tecnología.* Lima: Instituto Nacional de Cultura.
- MARISCAL, Jorge
 2009 *Conceptos claves e instrumentos metodológicos para impulsar proceso de planificación y gestión de riesgos.* Chincha: Soluciones Prácticas ITDG.
- INSTITUTO DE MONTAÑAS
 2010 *Mapa de los páramos peruanos.* Geosolutions.
 ITDG (Soluciones Prácticas)
 Portal Web: www.solucionespracticas.org/bosquesdelchinchipe
- KARUMURI, Ashok, Swadhin K. BEHERA, Suryachandra A. RAO y Hengyi WENG
 2007 “El Niño Modoki and its Possible Teleconnection” (en prensa). *Journal Geophysical Research-Oceans.*

- LEDO, A., F. MONTES y S. CONDÉS
 2009 “Species Dynamics in a Mountain Cloud Forest: Identifying Factors Involved in Changes in Tree Diversity and Functional Characteristics”. *Forest Ecology and Management* 258S. 75-84.
- MENDO, J., M. WOLFF, W. CARBAJAL, I. GONZALES y M. BADJECK
 2008 “Manejo y explotación de los principales bancos naturales de concha de abanico (*argopecten purpuratus*) en la Costa peruana”. En Lovatelli, A., A. Farías e I. Uriarte (editores). *Estado actual del cultivo y manejo de moluscos bivalvos y su proyección futura: factores que afectan su sustentabilidad en América Latina*. Taller Técnico Regional de la FAO. Puerto Montt, Chile, 20-24 de agosto de 2007.
- MENDOCILLA, Moisés
 2009 “Requisitos técnico-sanitarios de los productos basados en especies vegetales elaborados por la industria farmacéutica nacional para uso clínico”. En *III Reunión Anual de AGRORED NORTE*; Trujillo, noviembre.
- MENDOZA, Y.
 1998 *Condiciones meteorológicas de los bosques secos de algarrobo*. Tesis. Lima: Universidad Nacional Agraria La Molina.
- MONTAIGNE, Fen
 2004 “Marcas ecológicas: sin escape alguno”. En *National Geographic*, septiembre.
- NARVÁEZ, Lizardo, Allan LAVELL y Gustavo PÉREZ ORTEGA
 2009 *La gestión del riesgo de desastres: un enfoque basado en procesos*. Lima: Proyecto Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina (PREDECAN).
- OYARZÚN, Carlos E., Laura NAHUELHUAL y Daisy NÚÑEZ
 2005 “Los servicios ecosistémicos del bosque templado lluvioso: producción de agua y su valoración económica”. *Revista Ambiente y Desarrollo de CIPMA*.
- PALACIOS, R.A., A. D. BURGHARDT, J. T. FRÍAS-HERNÁNDEZ, V. OLALDE-PORTUGAL, N. GRADOS, L. ALBÁN, O. MARTÍNEZ DE LA VEGA
 2011 “Comparative Study (AFLP and Morphology) of Three Species of *Prosopis* of the Section *Algarobia*: *P. juliflora*, *P. pallida*, and *P. limensis*. Evidence for resolution of the ‘*P. pallida*–*P. juliflora* complex’”. *Plant System Evolution*.

- PALLAIS, Noel
 2011 “Cinco mitos conceptuales del agua en la Costa del Perú”. En *Memoria de la IV Reunión Anual de AGRORED NORTE*. Tumbes, 8 al 10 diciembre.
- PREDECAN
 2009 *Agenda estratégica para el fortalecimiento de la gestión del riesgo en Perú*.
- RECHARTE, J., Manuel GLAVE y Roberto AREVALO
 2003 “¿Cuánto valen los recursos de la montaña?”. En *Islas en el cielo*. Huaraz: The Mountain Institute.
- RZEDWOSKI, J.
 1996) “Análisis preliminar de la flora vascular de los bosques mesófilos de montaña de México”. *Acta Botánica Mexicana* No. 35. 25-44.
- RUBIANO VARGAS, Diana Marcela y Fernando RAMÍREZ CORTÉS
 2009 *Incorporando la gestión del riesgo de desastres en la planificación y gestión territorial*. Lima: Proyecto Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina (PREDECAN).
- SAGÁSTEGUI, Abundio, Isidoro SÁNCHEZ, Mario ZAPATA y Michael DILLON
 2003 *Diversidad florística del norte del Perú*. Tomo II. Trujillo: Fondo Editorial de la Universidad Privada Antenor Orrego.
- SAGÁSTEGUI, Abundio
 2009 “¿Páramo o jalca?”. En Torres F. y G. López (editores). *Caracterización del ecosistema páramo en el norte del Perú: ¿páramo o jalca? Memorias del Segundo Conversatorio sobre el Ecosistema Páramo*. Lima: AGRORED NORTE y The Mountain Institute. 24-28.
- SANG-WOOK, Yeh, Jong-Seong KUG, Boris DEWITTE, Min-Ho KWON, Ben P. KIRTMAN y Fei-Fei JIN.
 2009 “El Niño in a Change Climate”. *Nature* No. 461. 511-514.
- SÁNCHEZ, I., M. CABANILLAS, A. MIRANDA, W. POMA, J. DÍAZ y F. TERRONES
 2005 *La jalca. El ecosistema frío del norte peruano. Fundamentos biológicos y ecológicos*. Lima: Minera Yanacocha y Geográfica EIRL.
- TOBÓN, Conrado
 2008 “Ecohidrología de los páramos andinos”. En Torres F. y G. López (editores). *Caracterización del ecosistema páramo en el norte del Perú: ¿páramo o jalca? Memorias del Segundo Conversatorio sobre el Ecosistema Páramo*. Lima: AGRORED NORTE y The Mountain Institute. 8-12

TOLEDO, Tarin

2009 “CONABIO”. *Diversitas* No. 83. 1-6.

TORRES GUEVARA, Fidel

2000 “Desarrollo en montañas bajas tropicales del norte del Perú: identificación y control de procesos críticos en microcuencas y subcuencas”. En *Desarrollo rural y gestión integral de microcuencas andinas del norte del Perú*. Trujillo: INCAP, INDES y CEPESER.

2003 *Minería metálica bajo El Niño en Piura: injustificado riesgo para su vida y desarrollo*. Piura: Editorial RAISA.

TORRES, Fidel y Jorge RECHARTE (editores)

2008 *Economías sanas en ambientes sanos: los páramos, el agua y la biodiversidad para el desarrollo y competitividad agraria del norte peruano*. Lima: INCAGRO y The Mountain Institute.

VÁSQUEZ, Leopoldo

2009 *Los algarrobos del Perú*. Lambayeque: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo y FINCYT.

YUPANQUI, Williams, Luis QUIPÚZCOA, Robert MARQUINA, Federico VELAZCO, Edgardo ENRÍQUEZ y Dimitri GUTIÉRREZ

2007 “Composición y distribución del macrobentos en la ensenada de Sechura, Piura”. *Revista Peruana de Biología* 14(1). 75-85.

VELÁSQUEZ, Dora

1993 *Aves de importancia económica en los algarrobales de Sechura y Tambo Grande (Piura - Perú)*. Tesis.

ZAPATA, Sergio

2001 *Posibilidades y potencialidad de la agroindustria en el Perú en base a la biodiversidad y los bionegocios*. Comité Biocomercio Perú (Documento de Trabajo).