

MIGRACIÓN O TRANSHUMANCIA: UNA FORMA DE GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES EN EL PERÚ

*Ana Sabogal**

RESUMEN

El artículo analiza los procesos de migración tradicional en el Perú y su influencia en la conservación de los recursos. Tanto en la costa, como en la sierra y la selva, la migración ha formado parte de la convivencia humana con los ecosistemas frágiles, permitiendo su conservación. Sin embargo, estos procesos no han sido reconocidos por la gestión política. El Estado debe reconocer la existencia de circuitos de migración para la gestión de recursos e incluirlos dentro de la planificación y desarrollo regional. Ello debe reflejarse en la zonificación ecológica económica y en el ordenamiento territorial. Al mismo tiempo al Estado le corresponde establecer el diálogo entre los diversos actores que integran los circuitos de migración. Se plantea involucrar dentro de la política pública los procesos de migración tanto en la planificación, como en el desarrollo regional.

Palabras clave: migración tradicional, conservación de recursos, ecosistemas, gestión, zonificación ecológica económica.

Migration or transhumance: A form of sustainable management of natural resources in Peru

ABSTRACT

This paper analyzes traditional migration processes in Perú and their influence on resource conservation. In the coast as well as in the sierra and selva, migration has been part of human coexistence with fragile ecosystems, allowing their conservation. However, these processes have not been recognized by the political administration. The State should recognize the existence of migration circuits to manage resources and include them within in the planning and development strategies. That must be reflected in the ecologic and economic zoning and in the territorial land management. At the same time, the State should look for the means to get a dialog among the diverse actors that form the migration circuits. Here, I propose to involve the migration processes within the public policy in planning as well as in the regional development.

Keywords: Traditional migration, resource conservation, ecosystems, management, ecologic and economic zoning.

* Profesora de la Especialidad de Geografía y Medio Ambiente, Facultad de Letras y Ciencias Humanas de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Doctora en Ciencias Naturales, Universidad Técnica de Berlín, con mención en Ecología Vegetal. Maestría en Desarrollo Agrícola de la misma universidad e ingeniero agrónomo de la Universidad Nacional Agraria La Molina.

La movilidad humana tiene varias causas, en algunos casos se trata de problemas políticos o guerras internas que obligan a la población a desplazarse; en otros, las perspectivas de mejora económica o la fragilidad de los ecosistemas —que no permiten una explotación continua del mismo espacio durante todo el año— impulsan a la migración. En este último caso se trata de circuitos de producción que las poblaciones han desarrollado a lo largo del tiempo para poder sobrevivir y afrontar las limitaciones ambientales. De esta manera, se obtiene los recursos de diversos ecosistemas potenciando la economía campesina y permitiendo el descanso necesario a los ecosistemas para que estos puedan recuperarse y volver a producir. En muchos casos se trata de ciclos interanuales dependientes de eventos naturales como El Niño; en otros, de ciclos anuales como las lluvias en la sierra.

La migración ha caracterizado el manejo de los recursos en ecosistemas frágiles, en los que la explotación intensiva de los recursos se traduce en su destrucción. De esta manera encontramos migración tradicional en el Sahel y de las zonas de montaña del Himalaya (Kreutzmann, 2007). En muchos ecosistemas ricos en biodiversidad la naturaleza está puesta en tensión debido a la existencia de factores limitantes naturales, tal es el caso de los bosques secos del Perú, donde el régimen hídrico determina el ciclo de producción (Sabogal, 2011) o de las regiones de Karakoram-Hindukush y Pamir donde la falta de lluvias obliga a la migración (Beg, 2007). En ambos casos la migración permite disminuir la presión sobre los recursos. En muchos casos la migración se da no solo entre espacios que involucran varios ecosistemas, sino también entre varias regiones o países, la conservación de la biodiversidad en estas regiones depende de muchos pueblos. Se calcula que existen 188 áreas con migración internacional que poseen 818 áreas protegidas en 112 países (IUCN, Wild, 2005).

En el Perú los ecosistemas frágiles se encuentran en la sierra que debido a sus elevadas pendientes presenta mucha erosión y aislamiento entre ecosistemas, lo que crea así pequeñas islas con elevado endemismo (Mena-Vásquez, 2011); en la selva donde luego de la deforestación el suelo pierde rápidamente sus nutrientes al ser lavado por las lluvias (Sabogal, 2008), y en el bosque seco de la costa norte que verdea solo en la época de lluvia (Sabogal, 2011). Se trata de economías de subsistencia que han adecuado su producción a los escasos recursos naturales mediante circuitos de migración.

Muchos circuitos de migración aprovechan los corredores ecológicos. Un corredor ecológico se define como un espacio de transición entre ecosistemas, este se caracteriza por contener gran biodiversidad proveniente de ambos ecosistemas y es la zona de tránsito de muchas especies, donde se refugian en caso de presión sobre el ecosistema (Smith & Smith, 2001). La trashumancia recoge el concepto de corredor ecológico de manera empírica al involucrarlo en el proceso de uso de los recursos y disminuyendo la presión sobre estos al considerar en sus procesos de producción los corredores ecológicos.

Este mismo concepto está involucrado en la concepción de la reserva de la biosfera que considera como parte fundamental de la reserva los corredores ecológicos además del área núcleo que es intangible y la zona de amortiguamiento entre la población y el área protegida (UNESCO). En una reserva de la biosfera las áreas naturales conectadas por corredores permiten conectar hábitats tanto horizontales como verticales asegurando la conservación de los recursos, así como los servicios ambientales (Bennett & Mulongoy, 2006 citado en Chettri, Chakya & Sharma, 2007). La conservación no puede ser aislada de las estrategias de sobrevivencia de la población de las comunidades y de los grupos étnicos residentes (Chettri & Sharma, 2006 citado en Chettri, 2007).

En el caso específico del bosque seco del Perú la migración abarca varios ecosistemas que van desde el bosque seco hasta los manglares de Tumbes, pasando por el bosque de Tumbes. El bosque seco es un ecosistema cuyo ritmo de crecimiento y expansión depende de las lluvias causadas por el evento de El Niño. Con las lluvias, durante la época de El Niño, las semillas germinan, aumentando la población de herbáceas en un primer momento, y de arbustos y árboles en un segundo momento. Luego de las lluvias, a medida que el suelo se seca, mueren las plantas herbáceas y sobreviven algunos arbustos. Los árboles, representados principalmente por leguminosas, crecen rápidamente estirando sus raíces a gran velocidad, con la ayuda de la simbiosis con micorrizas, alcanzando su independencia de las lluvias una vez que la raíz ha desarrollado lo suficiente. Estos cubren entonces el suelo formando el bosque seco, peculiar ecosistema que más que un bosque es una sabana en el que las copas de los árboles no llegan a cubrir el 30% (Sabogal, 2011).

En el bosque seco las principales actividades productivas son el pastoreo de ganado caprino, la recolección de madera y la agricultura en ladera. Aquí el pastoreo de cabras y vacas se introduce recién con la conquista, sin embargo los animales han logrado adaptarse perfectamente al ecosistema, y este ha desarrollado mecanismos de sobrevivencia frente al pastoreo en que plantas como la borrachera (*Ipomoea carnea* Jaq) debido a su toxicidad regulan la población de cabras en la época de sequía (Sabogal, 2011). Las cabras se crían libremente, pastean solas y regresan al atardecer a sus corrales. En la época de sequía, cuando el bosque no presenta más que plantas leñosas y borrachera, las cabras se alimentan de la borrachera que al poseer alcaloides tóxicos las hace dependientes de este alimento, diezmando la población de cabras y disminuyendo la presión sobre el ecosistema. El ganado vacuno, en cambio, al no encontrar alimento, migra hacia el bosque de Tumbes, donde al ser la humedad mayor, encuentra mayor cantidad de pasto; y regresa al bosque seco varios meses después, una vez recuperada la vegetación, luego de la sequía. Los cultivos de panllevar en la ladera de los riachuelos que escurren en la época de avenida permiten obtener productos para la familia, y en pocos casos también para la venta —como tomate o cebolla—,

pudiendo así tener un pequeño ingreso familiar. En algunas zonas, donde se forman colinas, los pueblos quedan aislados durante unos meses mientras las lluvias y el caudal bajan. Otro ingreso familiar proviene de la recolección de madera que se realiza en el bosque seco de manera continua, pero sobre todo en la época de mayor sequía, pudiendo los recolectores migrar hacia el bosque de Tumbes de manera esporádica, esta actividad es complementada por la población con la recolección de mariscos de los manglares de Tumbes, cerrándose así el círculo hasta que nuevamente llueve (Sabogal, 2011). En la época inca los circuitos de migración involucraban el camino inca que atravesaba el Parque Nacional Cerros de Amotape, esta migración permitía llevar frutos del mar a la población inca (Hocquenghem, 1998).

En las zonas de montaña del mundo viven alrededor de 1,2 billones de personas (Korner & Oshawa, 2005, citados en Hofer, Messerli & Warren, 2007) la mayoría de las cuales tiene muy poca posibilidad de acceder a los beneficios del desarrollo y al mismo tiempo se encuentran expuestas a los impactos ambientales de la erosión, debido a las elevadas pendientes (Hofer Messerly & Warren, 2007). Las elevadas pendientes, y las condiciones biofísicas son en parte la causa de que la población se mantenga en condiciones de marginalidad socioeconómica y en que la población sobrevive con altos riesgos y baja productividad en condiciones de mercado aislado e intercambio desigual (Jodha, 2007; Trivelli, Escobal & Revesz, 2010). En estos espacios los sistemas de producción están orientados a la adaptación al clima y diversificación de los recursos locales para la subsistencia (Jodha, 2007).

La migración en la sierra ha representado una estrategia para los pequeños productores (Trivelli, Escobal & Revesz, 2010). Aquí la migración es una estrategia para conseguir fuentes de empleo alternativas (Scoones, 1998, citado en Trivelli, Escobal & Revesz, 2010). En la sierra del Perú las migraciones incluyen diversos pisos altitudinales, aprovechando así las pequeñas diferencias en las condiciones ecológicas y climáticas y diversificando la producción (Golte, 1980). El uso de andenes permite la diversificación de la producción al involucrar el sistema de rotación de cultivos entre los diversos pisos de los andenes manteniendo de esta manera la fertilidad del suelo y la diversificación de los productos. Además el mantener varias chacras pequeñas en diversos pisos ecológicos permite asegurar la cosecha en caso de inestabilidad climática (Golte, 2001). Para el sector rural peruano se ha calculado que cerca del 50% de los ingresos no dependen directamente de la parcela del agricultor (Escobal *et al.*, 2001, citados en Trivelli, Escobal & Revesz., 2010). De esta manera la parcela es el complemento de ingresos entre otras actividades (Eguren 2007, citado en Trivelli, Escobal & Revesz, 2010). Cabe mencionar que en la sierra rural el 61,2% de los habitantes son pobres y el 28,5% de sus habitantes son pobres extremos (INEI, 2010). En la sierra rural son los hogares más pobres los que dependen casi exclusivamente de la actividad agropecuaria (Trivelli, Escobal & Revesz, 2010).

En la sierra, muchas veces las migraciones incluyen largos viajes hacia la selva durante las épocas de sequía. En estos son los hombres los que migran temporalmente hacia la selva para trabajar en la extracción de oro, madera o coca. En muchos casos se ven involucrados en sistemas de enganche por lo que su regreso se dificulta (Bedoya & Bedoya, 2005). También es tradicional la migración hacia los centros mineros de la sierra alta (Alegria, 2007; Arguedas, 2011). Es así como muchas veces encontramos en la sierra a las mujeres y los niños solos durante largos periodos, complementando la canasta familiar con el pastoreo de ovejas. Por ello también la migración requiere de lazos económicos y sociales entre las zonas de migración (Scoones, 1998). Cabe mencionar que actualmente en la sierra la integración de lo rural con lo urbano adquiere mayor importancia (Trivelli, Escobal & Revesz, 2010). Según datos de ENAHO (2006) el 20% de los hogares de la sierra rural reciben remesas, en su mayoría producto de la migración interna (Trivelli, Escobal & Revesz, 2010). Las migraciones permiten de esta manera llegar al mercado, es así como el trueque es una estrategia importante que permite la conexión con el mercado, que si bien pierde importancia con la construcción de carreteras y el desarrollo de mercados, aún resulta importante para asegurar la alimentación de la sierra. Los viajes desde la sierra con el objetivo de realizar trueque son descritos por Agustina Quispe Vilcashuamán, para la zona del sector Hurasayco del distrito de Caballi, quien describe cómo estos viajes duraban de dos a cuatro semanas y permitían conseguir alimentos como maíz, habas y oca entre otros permitiendo llenar la despensa, aparte del trueque también se realizaba el viaje para la comercialización de lana de alpaca completando de esta manera la economía campesina del lugar (Trivell, Escobal & Revesz, 2010).

El sobre pastoreo y la deforestación de la sierra han provocado en las últimas décadas una pérdida de la biodiversidad disminuyendo los recursos. En las zonas sobrepastoreadas arbustos enanos reemplazan a las especies endémicas herbáceas (Hofer, Messerli & Warren, 2007). El impacto del pastoreo y la tala de los relictos de los bosque provocan erosión y sedimentación provocando la pérdida de manantiales (Hofer, Messerli & Warren, 2007). La potencialidad de estos ecosistemas reside en el agua fresca, la biodiversidad adaptada a las condiciones climáticas y los conocimientos tradicionales del manejo de recursos (Jodha, 2007), siendo estos importantes Servicios Ambientales. En la sierra del Perú ya casi no existen bosques andinos, quedando solo pequeños relictos aislados (Recharte *et al.*, 2002).

Existe una marcada diferencia entre la sierra sur, y norte, en lo que respecta a distribución de ingresos, mientras que en la sierra sur solo el 23% de los ingresos totales de los hogares provienen de la actividad agropecuaria y la principal fuente de ingreso proviene de la venta de la mano de obra (Trivelli, Escobal & Revesz, 2010). En la sierra central (valle del Mantaro), donde los productores se encuentran especializados y conectados entre sí, con mayor articulación con el mercado, el 63% de los ingresos totales provienen de la actividad agropecuaria (Trivelli, Escobal & Revesz, 2010).

Finalmente en la selva las poblaciones amazónicas recolectoras migran desde tiempos inmemoriales, de esta forma permiten la subsistencia de los animales teniendo estricto control, no solo de la cacería, sino también del consumo de carne incluyendo como parte de su espiritualidad y cultura la veda y el control de la cacería (Tratado de Cooperación Amazónica, 1999). Lo mismo ocurre en Gojal, valle en el norte de Pakistán, donde la tradición menciona una maldición que dice que «si se mata a un íbice que amamanta a sus crías el cazador quedará ciego» (Beg, 2007). Al restringirse el territorio de acceso a los recursos y no poder migrar, la tierra, pobre y poco profunda, es lavada rápidamente y se desarrolla el proceso de desertificación. Cabe mencionar que en la selva la dinámica de los ecosistemas depende de los procesos biológicos, en tal sentido las bacterias y hongos descomponedores juegan un papel clave en la renovación de los ciclos biológicos (Sabogal, 2008).

Otra causa de las migraciones, que si bien es poca en el Perú, se debe a los efectos de la contaminación ambiental. Tal es el caso emblemático más dramático del complejo metalúrgico de La Oroya, donde a pesar de la demostrada gran contaminación causada por los elevados niveles de plomo en la población, es ella la que se resiste a migrar. Aquí el Estado puede y debe intervenir directamente impidiendo que la población siga contaminándose. Esta intervención debe contemplar no solo la construcción de un nuevo espacio de vivienda sino también los circuitos económicos que permitan la sobrevivencia.

La migración es un proceso complejo porque requiere de circuitos de mercado (Trivelli, Escobal & Revesz, 2010), de reciprocidad y de lazos familiares que permitan la dinámica de la migración; no se trata simplemente de mudar a las personas. En algunos casos, como sucede en las montañas del Sahel o el Himalaya, la migración comprende a toda la familia, requiriendo asegurar su supervivencia (Kreutzmann, 2007). En otros, como en el Perú, la migración involucra solo parte de la familia (Golte, 2001).

La minería y la construcción de carreteras, entre otras actividades, han producido y siguen produciendo cambios en las dinámicas poblacionales, crean nuevos espacios de mercado, modifican caminos y circuitos. Tal es el caso de la construcción del camino Tucush, distrito de Ragash, Siguanay, causado por el cambio de lugar de un cerro para ampliación de un reservorio de aguas residuales de la mina. Al modificar el camino se cambiaba también el tiempo de viaje hacia la ciudad donde se encontraba el municipio más cercano, causando de esta manera un tiempo de viaje mayor, o la ampliación de la ciudad de San Marcos a causa de la construcción de la misma mina que modificó los circuitos de mercado (Barrantes, Zárate & Durand, 2005). El análisis de Barrantes es interesante ya que demuestra que se trata no solo de la mejora de las condiciones de mercado y existencia sino también del tiempo que demora en que los nuevos circuitos causen el efecto deseado (Barrantes, Zárate & Durand, 2005). Es en este sentido y al conocer y analizar al detalle cada cosa se puede pensar en que los procesos sea más efectivos y tengan una repercusión positiva más rápida en la población, que ayude a la mejora de la calidad de vida y servicios básicos como son salud y vivienda.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El Estado debe reconocer la existencia de circuitos de migración para la gestión de recursos e incluir estos circuitos dentro de la planificación y desarrollo. Al mismo tiempo, al Estado le corresponde lograr el diálogo entre los diversos actores que se encuentran influenciados por los circuitos de migración: el gobierno central, el gobierno regional, la población, entre otros. Este diálogo recién se ha iniciado y es parte de la reconstrucción de la democracia. Actualmente, gran parte de los conflictos socioambientales se deben a la falta de coincidencia entre la zonificación ecológica económica realizada por el gobierno regional, sin tener en cuenta las prioridades del país, el ordenamiento territorial definido por el gobierno central y las expectativas de la población que participa muy poco de estos procesos. Se crean así expectativas cruzadas que dan como resultado grandes conflictos sociales. En ambos se desconoce totalmente la existencia de circuitos de migración que son necesarios para la conservación de los recursos.

Es necesario desarrollar procesos de planificación participativa que incluyan aspectos culturales, naturales y socioeconómicos, y permitan mejorar por medio de ellos la calidad de vida de la población involucrada. Coordinar esta labor le corresponde al gobierno regional y al gobierno local.

Para lograr el desarrollo sostenible —incluyendo los aspectos ambientales, sociales y económicos— la propuesta debe desarrollar e involucrar la conservación de los recursos y disminuir la presión sobre estos. Para ello se deberá explorar posibilidades de mercado, el desarrollo y la transformación de productos, el ecoturismo, la certificación orgánica, el estudio y el desarrollo de patentes de germoplasma local, los servicios ambientales, entre otros, y lograr el desarrollo económico de la población.

En el contexto de la modernidad actual es difícil pensar en mantener los circuitos de migración tradicionales. El ecoturismo crea un ingreso interesante para la población disminuyendo la migración local (Beg, 2007). Un ejemplo de buen manejo de los recursos sin mayor presión sobre estos y que ha involucrado a los actores locales es el manejo del bosque de Chaparri, donde la comunidad, en coordinación con la empresa privada, participa activamente en el manejo de los recursos mediante el ecoturismo.

Si bien aún no se ven con claridad las consecuencias del cambio climático y los riesgos ambientales que de este se derivan, se prevé que sin duda se producirán migraciones. Se ha calculado que debido al aumento de la temperatura del agua del océano Pacífico la línea de nieve a los 10° del ecuador ha retrocedido 100-150 m entre 1970 y 1986, las lluvias en los Andes orientales tropicales y subtropicales han aumentado debido al evento de El Niño (Hofer, Messerli & Warren, 2007). El Estado debe intervenir a tiempo antes que se produzcan las consecuencias del cambio climático avanzando con la elaboración de un mapa de riesgos frente al cambio climático que permita trazar un plan de acción para prevenir sus efectos. Sin duda, se contará con la resistencia

de la población por lo que deberá trabajarse en la concientización de los pobladores y recompensarlos de tal manera que puedan restituir sus circuitos comerciales, sociales y culturales. Un ejemplo interesante en este sentido es la restauración de cuatro ríos desarrollado por la República de Corea en Sejong Weir, donde se ha construido una nueva ciudad que cuenta con los servicios necesarios y a la que los pobladores pueden migrar libremente. Al encontrar nuevas posibilidades de trabajo y bienestar la ciudad va siendo habitada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alegría, C. (2007). *El mundo es ancho y ajeno*. Lima: Planeta.
- Arguedas, J. M. (2011). *Todas las sangres*. Lima: Horizonte.
- Barrantes, R., P. Zárate, A. Durand (2005). *Te quiero pero no. Minería, desarrollo y poblaciones locales*. Lima: IEP-OXFAM.
- Bedoya, E. & Bedoya, A. (2005). *Trabajo forzoso en la extracción de madera en la Amazonía peruana*. Working Paper 41. Ginebra: OIT.
- Beg, Ghulam Amin (2007). Cross-Border Cooperation for Biodiversity Conservation and Sustainable Development: Case Studies on Karakoram, Hindukush and Pamir. En *International Conference Experiences with and Prospects for Regional Exchange and Cooperation in Mountain Areas*. Kathmandu/Nepal, Nov 30–Dec 2, 2007, pp. 184-211.
- Chettri, N., B. Shakya & E. Sharma (2007). Regional Cooperation through Development of Conservation Corridors in the Kangchenjunga Landscape. En *International Conference Experiences with and Prospects for Regional Exchange and Cooperation in Mountain Areas*. Kathmandu/Nepal, Nov 30–Dec 2, 2007, pp.166-183.
- Golte, J. (1980). *La racionalidad de la organización andina*. Lima: IEP.
- Golte, J. (2001). *Cultura, racionalidad y migración andina*. Lima: IEP & Oxfam América.
- Hocquenghem, A.M. (1998). *Para vencer la muerte: Piura y Tumbes. Raíces en el bosque seco y en la selva alta - horizontes en el Pacífico y en la Amazonía*. Lima: IFEA.
- Hocquenghem, A.M. (1998). Una historia del bosque seco. En A. Cuba Salerno (ed.). *Memorias del Seminario Internacional Bosques secos y desertificación*. Lambayeque: INRENA-Proyecto Algarrobo.
- Hofer, T., B. Messerli & P. Warren (2007). Sustainable Mountain Development in the Age of Global Change: Regional Exchange and Collaboration in Europe and Africa. En *International Conference Experiences with and Prospects for Regional Exchange and Cooperation in Mountain Areas*. Kathmandu/Nepal, Nov 30–Dec 2, 2007, pp. 58-77.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2010). *Evolución de la pobreza, 2010*. Lima: INEI.

- IUCN, WILD *et al.* (2005). *Transboundary Conservation- A new vision for Protected Areas* (CEMEX). Mexico.
- Jodha, N. (2007). Globalisation in Mountain Contexts: Risk and Opportunities. En *International Conference Experiences with and Prospects for Regional Exchange and Cooperation in Mountain Areas*. Kathmandu/Nepal, Nov 30–Dec 2, 2007, pp. 78-102.
- Kreutzmann, H. (2007). Geopolitical Perspectives on Cross-Border Exchange Relations. En *International Conference Experiences with and Prospects for Regional Exchange and Cooperation in Mountain Areas*. Kathmandu/Nepal, Nov 30–Dec 2, 2007, pp. 20-57.
- Mena-Vásquez, P. (2011). La biodiversidad de los páramos en el Ecuador. En <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/geografia/congresoparamo/la-biodiversidad.pdf>, pp. 496-513.
- Mittermeier, Russell A., Cyril F. Kormos, Cristina Goettsch Mittermeier, Patricio Robles Gil, Trevor Sandwith, and Charles Besancon (2005). *Transboundary Conservation: A New Vision for Protected Areas*. México: CEMEX-Agrupación Sierra Madre-Conservation International.
- Recharte, J., L. Albán, R. Arevalo, E. Flores, L. Huerta, M. Orellana, L. Oscanoa & P. Sánchez (2002). El grupo páramos, jalcas y punas del Perú: Instituciones y acciones en beneficio de comunidades y ecosistemas altoandinos. <http://www.paramocolombia.info/Documentos/Primer%20Congreso%20Mundial%20de%20Paramos/TOMO%20.pdf>. Memorias del congreso, pp. 785-804. Revisado 11.10. 2011
- Sabogal, A. (2008). *Manual de ecología*. Materiales para la docencia. Lima: PUCP, Estudios Generales Letras.
- Sabogal, A. (2011). *Estudio de la vegetación y el pastoreo en los bosques secos del norte del Perú con énfasis en la distribución de Ipomoea carnea*. Lima: Sociedad Geográfica de Lima.
- Smith, R. & T. Smith (2001). *Ecología*. Cuarta edición. Madrid: Pearson.
- Tratado de Cooperación Amazónica Caracas. Secretaría Pro Témportore (1999). *Conservación y uso de la fauna silvestre en áreas protegidas de la Amazonía*. Caracas: Cromática.
- Trivelli, C., J. Escobal & B. Revesz (2010). *Desarrollo rural en la sierra: aportes para debate*. Lima: Cipca, Grade, IEP & CIES.
- Turner, M. (2001). *Landscape ecology in theory and practice: pattern and process*. Nueva York: Springer.