

AMAZONÍA:
PROCESOS DEMOGRÁFICOS Y AMBIENTALES

**AMAZONÍA:
PROCESOS
DEMOGRÁFICOS
Y AMBIENTALES**

Carlos E. Aramburú
Eduardo Bedoya Garland
Editores



consorcio de investigación
económica y social

Contenido

Edición: Lima, marzo de 2003
Impreso en el Perú
© Consorcio de Investigación Económica y Social
www.consorcio.org

Arte de carátula: Roni Heredia
Cuidado de edición: Carolina Teillier

Hecho el Depósito Legal No. 1501162003-1166
Impreso por Visual Service SRL

ISBN 9972-804-22-4

Este libro ha sido publicado gracias al auspicio de *The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation*. Los estudios aquí resumidos, así como el taller en el que se presentaron, fueron desarrollados gracias al apoyo del *Population-Environment Fellows Program (PEFP)* de la Universidad de Michigan, con el auspicio de USAID.

El Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES) está conformado por más de 25 instituciones de investigación y/o docencia y cuenta con el auspicio del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID), la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (ACDI) y otras fuentes de cooperación.

El CIES no comparte necesariamente las opiniones vertidas en el presente libro, que son responsabilidad exclusiva de los autores.

Presentación	9
Cambios poblacionales y uso del suelo en la cuenca amazónica • <i>Stephen G. Perz, Carlos E. Aramburú, Jason Bremner</i>	11
Cambios demográficos y medio ambiente en la región amazónica de los países andinos • <i>Richard E. Bilsborrow</i>	53
Perspectivas para la conservación de la biodiversidad en la región amazónica andina • <i>Gonzalo Castro</i>	87
Instituciones y sostenibilidad: temas ambientales en la Amazonía andina • <i>Douglas Southgate, Jorge Elgegren</i>	103
Las estrategias productivas y el riesgo entre los coccaleros del valle de los ríos Apurímac y Ene • <i>Eduardo Bedoya Garland</i>	119
Del discurso oficial al caserío rural: el desarrollo regional y la carretera Iquitos-Nauta • <i>Lissie Wahl, Luis Limachi, José Barletti</i>	155

Presentación

Cuando en el mundo académico se pretende construir una imagen sobre ciertos procesos sociales y políticos que vienen ocurriendo en la cuenca amazónica, automáticamente se recurre a la Amazonía brasileña como ejemplo o caso de análisis más ilustrativo.

Sin duda, la cuenca amazónica del Brasil presenta dinámicas poblacionales y económicas muy valiosas e interesantes para la comprensión y el análisis de estos procesos, sobre todo los relacionados con las modalidades de ocupación de la frontera y con las racionalidades económicas que se crean como consecuencia de dichas dinámicas.

Sin embargo, la Amazonía andina se caracteriza por el desarrollo de procesos y estructuras sociales no solo bastante complejos en términos analíticos sino sobre todo sumamente específicos y diferenciados de los correspondientes al Brasil.

Los colonos altoandinos asentados desde la década de los cincuenta en la Amazonía peruana, en la boliviana o en la ecuatoriana, por ejemplo, son pobladores con características socioculturales de origen quechua o aimara, que migraron por falta de tierras o empleo, aprendieron las técnicas de cultivo del suelo en terrenos de altura y de fuerte pendiente, pertenecieron a comunidades campesinas sumamente cohesionadas, y practican diversas modalidades de reciprocidad en el trabajo así como el intercambio de productos.

Por el contrario, los colonos que ocupan la Amazonía brasileña se caracterizan, por un lado, por su mayor relación con el mundo urbano y la cultura de la modernidad; y por otro lado, aunque también migraron por la falta de tierras y la nula disponibilidad de empleo asalariado, también tuvieron otras razones o experiencias que provocaron su migración hacia la Amazonía, tales

como los efectos de la mecanización del café, la sequía en el Noreste o la falta de una reforma agraria. Igualmente, sus conocimientos sobre agricultura y manejo del suelo fueron aprendidos, por ejemplo, en las plantaciones cafetaleras de Sao Paulo u otros estados del Brasil.

En otras palabras, la Amazonía andina demanda un espacio o esfuerzo de investigación diferenciado del de la Amazonía brasileña.

Para articular y promover los estudios sobre la Amazonía andina es que durante los días 11 al 13 de junio del 2001 se realizó en la ciudad de Iquitos el seminario “Cambios demográficos, económicos y sociales y su impacto ambiental en la Amazonía andina”. En la referida reunión se presentaron ponencias relacionadas con la dinámica poblacional y su impacto ambiental en la región, específicamente en los aspectos comparativos de las dinámicas demográficas, los movimientos poblacionales y los efectos ambientales de países como Ecuador, Bolivia y Perú.

El seminario fue organizado por el Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES) de Lima, Perú, el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP) de Iquitos, Perú, y el Population Fellows Program de la Universidad de Michigan, Estados Unidos. El objetivo del seminario fue analizar la problemática específica del proceso de poblamiento de la Amazonía andina, enfatizando en algunos casos sus diferencias más resaltantes con la Amazonía del Brasil (trabajos de Stephen Perz, Jason Bremner, Carlos Aramburú y Richard Billsborrow), la función del Estado o las organizaciones gubernamentales (Douglas Southgate y Jorge Elgegren), las condiciones que determinan la posibilidad de un desarrollo sostenible, la dinámica de poblamiento a través de la construcción de la carretera y los correspondientes procesos de ampliación de la frontera económica (Lissie Wahl), y en especial, los impactos ambientales resultantes, en particular los casos de deforestación y erosión más agudos (Gonzalo Castro).

En el presente libro publicamos, con un enfoque multidisciplinario, cinco de los ensayos presentados en el seminario (Stephen Perz, Carlos Aramburú y Jason Bremner; Richard Billsborrow; Gonzalo Castro; Douglas Southgate y Jorge Elgegren; y Lissie Wahl, Luis Limachi y José Barletti), además de uno referido al cultivo de la coca en el Perú (Eduardo Bedoya), desarrollado con el auspicio de Winrock International.

Cambios poblacionales y uso del suelo en la cuenca amazónica

Una comparación entre Brasil, Bolivia, Colombia,
Ecuador, Perú y Venezuela¹

Stephen G. Perz • Carlos E. Aramburú • Jason Bremner

Durante la última década, investigadores de diversas universidades han centrado su atención en temas relacionados con la deforestación en la Amazonía. La pérdida de bosques genera numerosas consecuencias biofísicas negativas que incluyen la erosión de tierra local, la contaminación de los ríos (relave), la extinción de especies y la pérdida de servicios ambientales y emisiones de carbono (Jordan 1986; Fearnside 1990; Gash *et al.* 1996). No menos importantes son las consecuencias sociales negativas tales como los conflictos territoriales, la pobreza y la desigualdad social, y los problemas de salud (Hall 1992; Kosinski 1992). Como resultado ha surgido una literatura relacionada con las “dimensiones humanas” o las “fuerzas sociales” derivadas de la deforestación (Turner *et al.* 1990, 1995). Investigadores y publicaciones latinoamericanas han resaltado notablemente, en la literatura de las ciencias sociales, la deforestación en la Amazonía (Schumann y Partridge 1989; Millikan 1992; Schmink y Wood 1992; Browder 1995; Painter y Durham 1995).

El papel de la población es predominante como un factor del cambio en el uso del suelo y los bosques. Sin embargo, los descubrimientos empí-

1. Este trabajo es posible por el apoyo de USAID (United States Agency for International Development) a través del Population Fellows Program de la Universidad de Michigan. Los autores quieren agradecer a estas instituciones y a Frank Zinn por el apoyo organizacional y financiero. Una versión anterior de este documento fue presentada por el primer autor en un seminario internacional denominado “Cambios demográficos, económicos y sociales y su impacto ambiental en la amazonía andina”, en Iquitos, Perú, del 11 al 13 de junio del 2001. Los autores agradecen a quienes asistieron a dicho taller por sus valiosos comentarios, así como al Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES), en Lima, y al Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP), en Iquitos, por el apoyo organizacional y logístico. Los errores que permanezcan son responsabilidad de los autores. La traducción del artículo fue realizada por Ignacio Aramburú Arias.

ricos son mixtos (Kaimowitz y Angelesen 1998). En el caso del Amazonas, el vertiginoso crecimiento poblacional debe tener cierta relación con el rápido cambio de la composición y el uso del suelo en esa zona durante las últimas décadas. Una investigación más profunda de los argumentos teóricos revela numerosos factores que complican la situación, tales como mecanismos mediadores e historias locales diferentes (Wood 1992; Perz 2001a). Identificar el papel de la población como agente del cambio del uso del suelo y los bosques es una tarea que se complica por el hecho de que el Amazonas está compartido por varios países, cada uno con una historia y políticas económicas particulares. Hasta hoy carecemos de un análisis comparativo de la población y la deforestación en la cuenca amazónica.

En nuestro artículo evaluamos el estado del conocimiento sobre la población y la deforestación en la Amazonía, por la cual entendemos ciertos estados de Brasil y determinadas regiones de cinco países andinos: Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela. En primer lugar, revisamos las perspectivas teóricas sobre los nexos entre la población y la composición/uso del suelo. Estudios recientes y teorías muestran la influencia en gran parte indirecta de la población, mediada por mecanismos tales como las prácticas de uso del suelo, así como diferencias contextuales como las estructuras políticas y económicas. En segundo lugar, presentamos la información más reciente sobre deforestación, crecimiento y composición poblacional, migración y uso de tierras en la Amazonía. La información permite establecer un análisis comparativo de la relación entre tamaño de la población, crecimiento y migración neta, así como apreciar el papel de factor clave del uso de la tierra en la deforestación. Dicho análisis motiva una revisión de otros factores que podrían alterar la influencia de la población en la deforestación, mostrando contrastes entre los contextos político-económicos de los seis países considerados. Concluimos el documento mostrando algunos descubrimientos fundamentales de la información presentada, y discutiendo temas relacionados con la deforestación que requieren una mayor investigación. Igualmente, revisamos algunas propuestas políticas para reducir la deforestación.

Teoría poblacional y medio ambiente: el caso de la deforestación

El pensamiento sobre las interacciones entre la población y el medio ambiente tiene muchos antecedentes históricos, siendo dominantes las nociones neomalthusianas y las derivadas de los planteamientos de Boserup. El enunciado de Malthus [1989 (1798)], siendo uno de los primeros, afirmaba que el

crecimiento poblacional conduce a la expansión agrícola y finalmente a la degradación de la tierra y la hambruna. Han surgido diferentes enfoques desde Boserup (1965), quien argumentaba que el crecimiento poblacional lleva al uso sostenible de la tierra mediante la intensificación, como producto de los cambios tecnológicos. Ambos tienden a sobresimplificar, debido a su dependencia de datos históricos de ciertas sociedades y ambientes específicos, por un lado, y a su falta de atención a los factores culturales y políticos, por otro lado. Recientemente, Bilsborrow (1987) articuló la tercera posibilidad de una respuesta económico-demográfica, vía la migración de ambientes sobrepoblados o degradados hacia nuevas regiones. Simultáneamente, la US National Academy of Sciences (Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos) publicó un informe sobre la interacción población-medio ambiente (NAS 1986) que indicaba que la población tiene impactos negativos en el medio ambiente, pero solo bajo ciertas circunstancias. Desde los años ochenta se han publicado muchos libros en los cuales se discute sobre factores que median el nexo entre la población y el medio ambiente (por ejemplo Davis y Bernstam 1991; CCRP 1993; Martine 1993; Ness *et al.* 1993; Arizpe *et al.* 1994; Mazur 1994; UN 1994; Panayotou 1996; MacKellar *et al.* 1998; Pebley 1998; Torres y Costa 2000). Recientes ensayos de carácter teórico argumentan que el efecto de la población sobre el medio ambiente depende de numerosos aspectos, incluyendo una serie de factores políticos y culturales, así como la escala de observación (Gibson *et al.* 2000; Wood 2001).

Los estudios que vinculan a la población con la deforestación han encontrado las mismas dificultades que los estudios más amplios sobre población y medio ambiente, en especial el hecho de que las relaciones no son directas y constantes sino que están mediadas por muchos otros factores (Brown y Pearce 1994; Turner *et al.* 1995; Sponsel *et al.* 1996; Kaimowitz y Angelsen 1998). Este es el caso también para la Amazonía (Reis y Guzmán 1991; Wood 1992, 2001; Moran 1993; Rudel y Horowitz 1993; Pichón 1997; Pfaff 1999; Wood y Skole 1998; Perz 2001a).

Durante las últimas décadas, la Amazonía ha experimentado un crecimiento poblacional causado por la alta fertilidad, las bajas en la mortandad y la inmigración. En muchos casos, los últimos dos procesos se han presentado con fuerza, causando un crecimiento acelerado en áreas que presentan nuevos asentamientos, expansión agrícola y deforestación. Se reconoce cada vez más que el escenario típico de inmigración, seguida de actividades agrícolas y deforestación, no es la única línea de eventos posible (Wood 1992; Perz 2001b). Una opción que implicase en gran medida el asentamiento urbano no conduciría de forma directa a la deforestación (aunque podría hacerlo por medios

indirectos, como generar demanda de productos agrícola locales). Otra posibilidad es que la inmigración cese pero la expansión agrícola y la deforestación continúen, como sucedería durante periodos de crecimiento económico en áreas consolidadas y de antigua colonización que aún tienen bosques. Existe evidencia de que éste y otros “escenarios alternativos” se dan a lo largo del escenario de la “inmigración-deforestación rural” en la Amazonía.

Las secciones que siguen presentan los últimos datos sobre deforestación, cambios poblacionales, migración y uso de tierras en la Amazonía. Dicha información permite un análisis comparativo de la importancia de la población y los factores intermedios que provocan la deforestación en la cuenca.

Dinámicas de deforestación en la cuenca amazónica

El cuadro 1 presenta los estimados de deforestación para la Amazonía Legal de Brasil de 1978 a 1998. Ésta es una región de planeamiento gubernamental que agrupa nueve estados y aproximadamente cinco millones de kilómetros (IBGE 1991: 169). La Amazonía “clásica” abarca los estados del norte, con asentamientos más recientes; la “otra” Amazonía comprende estados en los bordes sur y este de la cuenca, con asentamientos más antiguos. Los estimados de deforestación de este cuadro están basados en análisis de imágenes de Landsat MSS y TM (INPE 2001). El área deforestada, como porcentaje de las tierras totales, subió de 3% en 1978 a 11% en 1998. Dentro de la Amazonía Legal de Brasil las áreas deforestadas varían notablemente: desde estados prefronterizos como el Amazonas, donde es solo 2%, a viejas fronteras como Maranhao, donde es más de 30% y está aumentando lentamente; pasando por estados fronterizos como Rondonia, donde es de 22% y está subiendo también rápidamente. La deforestación anual promedio ha variado durante los años, con una ligera reducción de 21,560 kilómetros cuadrados (ó 0.42%) en los años ochenta, a 17,400 kilómetros cuadrados (ó 0.34%) en los noventa.

El cuadro 2 permite un análisis comparativo al presentar datos de los estimados de deforestación para los estados —o subdivisiones políticas administrativas— en cada uno de los países de la Amazonía andina. En Bolivia incluimos las tierras bajas del este definidas por Pacheco (1998: 59), tales como Santa Cruz, Beni, Pando y partes de Chuquisaca, La Paz, Cochabamba y Tarija; un área de 595,000 kilómetros cuadrados (Pacheco 1998: 57). Los estimados presentados son resultado del análisis de imágenes de Landsat TM de las tierras bajas en 1985 y 1990 (CUMAT 1992, citado en Pacheco 1998: 57). Durante este tiempo, alrededor de 700 kilómetros cuadrados fueron deforestados anualmente, ó 0.13% de la región. Alrededor de 20,000

Cuadro 1
Deforestación en la Amazonía brasileña (1978-1998)

Estado	Área de tierra %	Promedio anual deforestado ^a			Porcentaje deforestado ^b		Total área de tierra ^c
		1978	1988	1998	1978-88	1988-98	
Amazonía clásica		1.8	5.4	8.2	0.36	0.28	3,574,239
Acre		1.6	5.8	9.6	0.42	0.38	153,698
Amapá		0.1	0.6	1.4	0.04	0.08	142,359
Amazonas		0.1	1.3	1.8	0.11	0.06	1,567,954
Pará		4.5	10.5	15.1	0.60	0.46	1,246,833
Rondonia		1.8	12.6	22.3	1.08	0.98	238,379
Roraima		0.0	1.2	2.6	0.12	0.14	225,017
Otra Amazonía		5.8	12.2	17.2	0.64	0.50	1,508,298
Maranhão		19.4	27.6	30.5	0.82	0.30	329,556
Mato Grosso		2.2	7.9	14.6	0.57	0.67	901,421
Tocantins		1.2	7.8	9.5	0.66	0.17	277,322
Amazonía Legal		3.0	7.4	10.9	0.44	0.34	5,082,537
Total área deforestada^c		152,200	377,500	551,782	22,530	17,428	

Fuentes: deforestación: INPE (2001), análisis de imágenes Landsat MSS y TM; área de suelo: IBGE (1991a: 169).

^a Promedio anual deforestado: pérdida neta de bosque en el área total de tierra.

^b Porcentaje deforestado: área deforestada como porcentaje del área total de tierra, para el año dado.

^c Todos los valores absolutos están en kilómetros cuadrados.

kilómetros cuadrados (ó 0.34% de la región) fueron deforestados en 1986, cantidad que aumentó a 24,000 (ó 4%) en 1990. Los ratios y porcentajes de deforestación son más altos en Santa Cruz y más bajos en áreas remotas.

Definimos la Amazonía colombiana como los diez estados en las regiones del Amazonas y Orinoco del país, un área que cubre 631,000 kilómetros cuadrados (DANE 1997: 14). La información existente sobre Colombia no permite estimar las tasas de deforestación. Hay información de inventarios forestales disponible para 1996 para el ámbito regional (MMA sf, citado en DANE 1997: 1295). En el Orinoco (Arauca, Casanare, Meta y Vichada), 14% de los bosques ha sido talado, mientras que en el Amazonas (Amazonas, Caquetá, Guainía, Guaviare, Putumayo y Vaupés) se taló 5%.

El Oriente del Ecuador incluye cinco estados —Morona-Santiago, Napo, Pastaza, Sucumbíos, Orellana y Zamora-Chinchiipe—, que abarcan 130,000 kilómetros cuadrados (CEPAR, 2000: 7). De acuerdo con un estimado reciente, basado en Landsat, cerca de 15% de las tierras de Oriente estaban deforestadas para 1996 (Ordóñez 2001). La deforestación es relativamente alta en Morona-Santiago, Napo y Sucumbíos. La falta de datos comparables

Cuadro 2
Deforestación en la Amazonía andina (1985-1990)

País, estado	Porcentaje de área de tierra deforestada ^a		Porcentaje deforestado ^b	Área de tierra ^c
	Promedio anual			
	momento 1	momento 2		
Bolivia	1985	1990	1985-90	
Beni	0.8	1.1	0.05	196,270
Pando	2.5	2.9	0.07	63,830
Santa Cruz	5.4	6.1	0.14	224,690
Otras áreas bajas ^d	4.4	5.7	0.26	110,870
Porcentaje total	3.4	4.0	0.13	595,660
Área total deforestada ^e	20,220	23,980	752	
Colombia		1996		
Amazonía ^f	ND ^g	5.0	ND	397,260
Orinoquia ^g	ND	13.9	ND	234,050
Porcentaje total	ND	8.3	ND	631,310
Área total deforestada	ND	52,320	ND	
Ecuador		1996		
Morona-Santiago	ND	25.0	ND	24,606
Napo	ND	16.0	ND	37,682
Pastaza	ND	5.0	ND	29,137
Zamora-Chinchipe	ND	13.0	ND	16,014
Sucumbíos	ND	17.0	ND	22,981
Porcentaje total	ND	15.0	ND	130,420
Área total deforestada	ND	19,626	ND	
Perú	1985	1990	1985-90	
Amazonas	33.0	37.8	0.96	39,249
Loreto	2.1	2.8	0.15	368,852
Madre de Dios	0.5	0.9	0.08	85,183
San Martín	20.8	26.4	1.12	51,253
Ucayali	4.1	5.6	0.30	102,411
Porcentaje total	5.5	7.0	0.29	646,948
Área total deforestada	35,844	45,240	1,879	
Venezuela	1982	1995	1982-95	
Amazonas	0.1	0.4	0.02	178,095
Área total deforestada	135	697	43.2	

Fuentes: **Bolivia**: deforestación: CUMAT (1992) análisis de imágenes Landsat, en Pacheco (1998: 57); área de tierra: INE (1997a: 5). **Colombia**: MMA (nd) inventario forestal, citado en DANE (1997: 1295); área de tierra: DANE (1997: 14). **Ecuador**: Área de tierra: INEC (1994: 48). **Perú**: INRENA (nd) inventario forestal, citado en INEI (1997: 283); área de tierra: INEI (1994: 48). **Venezuela**: MARNR (1997: 9-13) análisis de mapas de vegetación e imágenes Landsat TM; área de tierra: OCEI (1998: 89).

^a Porcentaje deforestado: área deforestada como un porcentaje del área total de tierra, para el año dado.

^b Promedio anual deforestado: pérdida neta de bosque en el área total de tierra.

^c Todos los valores absolutos están en kilómetros cuadrados.

^d Las otras provincias bolivianas incluidas son las demarcadas en tierras bajas por Pacheco (1998: 59) e incluyen Hernando Siles y Luis Calvo (Chuquisaca), Iturrealde, F. Tamayo, Sud Yungas y Nor Yungas (La Paz), Chaparé y Carrasco (Cochabamba), y Gran Chaco (Tarija).

^e El Orinoco colombiano incluye los estados de Arauca, Casanare, Meta y Vichada.

^f No existen datos.

^g La Amazonía colombiana incluye los estados de Amazonas, Caquetá, Guainía, Guaviare, Putumayo y Vaupés.

impide el cálculo de tasas de deforestación para el Oriente, pero Rudel y Horowitz (1993: 44) señalan una tasa de deforestación anual nacional de 2.3% durante 1977 y 1985.

La selva peruana incluye tanto el bosque alto como el bajo bosque, pero estas áreas atraviesan las fronteras de departamentos (división política administrativa) y solo existen estimados de deforestación a nivel de departamento, así que definimos la selva como el espacio que cubre los departamentos de Amazonas, Loreto, Madre de Dios, San Martín y Ucayali, un área de 650,000 kilómetros cuadrados (INEI 1994: 48). El Perú ha realizado inventarios forestales de la selva (INRENA sf, citado en INEI 1997: 283). En general la deforestación aumentó de 36,000 kilómetros cuadrados (ó 5.5%) en 1985 a 45,000 kilómetros cuadrados (ó 7%) en 1990, lo que implica un promedio anual de casi 2,000 kilómetros cuadrados (ó 0.29%). Sin embargo, los estimados departamentales indican grandes diferencias en la deforestación, con Amazonas y San Martín mostrando 25% ó más de deforestación para 1990, y tasas anuales promedio de 1%.

Finalmente, el estado venezolano de Amazonas tiene alrededor de 180,000 kilómetros cuadrados del Amazonas. Un análisis de imágenes de Landsat y mapas de vegetación indica poca deforestación (MARNR 1997: 9-13). Para 1995, había menos de 1,000 kilómetros cuadrados (ó 0.4%) deforestados, y durante 1982-1995 la deforestación anual promedio fue menos de 50 kilómetros cuadrados por año (ó 0.02%).

La existencia de distintas fuentes de información para los cuadros 1 y 2 hace que el análisis comparativo resulte una aventura un tanto complicada, aunque dicho ensayo sugiere patrones diferentes si nos enfocamos en interpretar imágenes de Landsat. Brasil tiene un porcentaje de tierra deforestada relativamente alto (alrededor de 8% cerca de 1990) y una tasa alta (0.4% anual). Bolivia tiene porcentajes menores de tierra deforestada (4% cerca de 1990) y una tasa modesta (0.1% anual). Venezuela tiene un porcentaje de tierra deforestada bastante bajo (0.4% hasta 1995) y una tasa muy baja (mucho menos de 0.1% por año). Más aún, existe una variación substancial entre países y los estados o correspondientes subdivisiones políticas. Estos contrastes generan preguntas sobre cómo los patrones de cambio demográfico corresponden o se relacionan con los estimados de deforestación.

Cambios en población en la cuenca amazónica

El cuadro 3 presenta estimados basados en los censos de 1980, 1991 y 2000 para los estados de la Amazonía Legal brasileña (ver el cuadro 3 para

Cuadro 3
Cambio poblacional, densidad y urbanización en estados de la Amazonía brasileña (1980-2000)

Estado	Población		Prom. anual crecimiento %		Prom. anual crecimiento %		Personas por km ²	Porcentaje urbano
	1980	2000	1980-1991	1991-2000	1980-1991	1991-2000		
Amazonía clásica	5,880,268	11,764,698	9,105,640	11,764,698	4.0	2.8	3.3	69.3
Acre	301,303	557,337	417,165	557,337	3.0	3.2	3.6	66.4
Amapá	175,257	475,843	288,690	475,843	4.5	5.6	3.3	89.0
Amazonas	1,430,089	2,840,889	2,102,901	2,840,889	3.5	3.3	1.8	74.2
Pará	3,403,391	6,188,685	4,950,060	6,188,685	3.4	2.5	5.0	66.5
Rondonia	491,069	1,377,792	1,130,874	1,377,792	7.6	2.2	5.8	64.1
Roraima	79,159	324,152	215,950	324,152	9.1	4.5	1.4	76.1
Otra Amazonía	6,104,659	9,291,782	7,627,633	9,291,782	2.0	2.2	6.2	66.7
Maranhao	3,996,404	5,638,381	4,929,029	5,638,381	1.9	1.5	17.1	59.5
Mato Grosso	1,369,567	2,498,150	1,778,741	2,498,150	2.4	3.8	2.8	79.4
Tocantins	738,688	1,155,251	919,863	1,155,251	2.0	2.5	4.2	74.3
Amazonía Legal	11,984,927	21,056,480	16,733,273	21,056,480	3.0	2.6	4.1	68.1

Fuentes: 1980 censo: IBGE (1991a: 150); 1991 censo: IBGE (1991b); 2000 datos preliminares del censo: IBGE (2001); área de tierra: IBGE (1991a: 169).

fuentes). En general, la población de la región ha crecido con rapidez, de 12 millones en 1980 a más de 21 millones en el 2000. La tasa de crecimiento poblacional disminuyó de los años ochenta a los noventa, sobre todo en los estados amazónicos “clásicos” y particularmente en estados fronterizos como Rondonia y Pará. Sin embargo, debido a la continua expansión demográfica en la Amazonía brasileña, la densidad poblacional alcanzó a ser de 4 personas por kilómetro cuadrado en el 2000. El porcentaje de tierra deforestada refleja, hasta cierto punto, la densidad poblacional a fines de los noventa; ambos valores son los más altos en Maranhao y relativamente altos en Rondonia y Pará. Dicho esto, el cuadro 3 también presenta información sobre la urbanización, y muestra que en el 2000 casi 70% de la población amazónica reside en pueblos y ciudades. Resulta importante mencionar que nuevamente Maranhao, Rondonia y Pará tienen niveles de urbanización relativamente bajos. Esto, unido a la alta densidad poblacional, sugiere hasta cierto punto que la colonización rural corresponde a la cantidad de tierra deforestada.

El cuadro 4 presenta indicadores de población, crecimiento, densidad y urbanización para la Amazonía andina. Los datos de cada país corresponden a los últimos dos censos, y los números en *italicas* son los estimados más recientes, proyecciones basadas en los censos de la entidad estadística del estado o la subdivisión política de cada país, que en algunos casos —como el del Perú— corresponden a los denominados *departamentos* (ver cuadro 4 para las fuentes). En Bolivia, en las tierras bajas residían 1.2 millones de personas en 1976 y 2.1 millones en 1992, lo que implica un crecimiento anual promedio de 3.7%, lo cual a su vez significa una densidad poblacional de 3.3, correspondiendo un 60% a áreas urbanas. Para el año 2000 se estimaba que las tierras bajas tendrían 2.8 millones de personas. Santa Cruz emerge como el estado más importante, con la mayor población y el crecimiento más rápido, pero gran parte de sus habitantes residen en la capital del departamento. En general, la deforestación es mayor en aquellas regiones bolivianas con más población y mayor crecimiento poblacional.

Los datos censales de Colombia permiten presentar estimados poblacionales en el ámbito de los estados. Si bien los estimados poblacionales para la Amazonía deben abordarse con cuidado debido a que los números son probablemente menores que los reales, los datos para Colombia son en especial delicados dada la dificultad de realizar conteos en zonas de insurrección y narcotráfico. Los estimados revisados más recientes, basados en censos, indican 1.6 millones de personas en Amazonas y Orinoco en 1985, 1.9 millones en 1993, y una proyección de 2.3 millones para el 2000. La mayoría

Cuadro 4

Cambio poblacional, densidad y urbanización en subdivisiones políticas amazónicas de Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela (inicios década 1980- fines década 1990)

País, estado	Población					
	Inicios de los 80	Inicios de los 90	Fines de los 90 ^a	Prom. anual crecimiento %	Personas por km ²	Porcentaje urbano
Bolivia	1976	1992	2000	1976-92	1992	1992
Beni	168,367	276,174	366,047	3.3	1.3	66.2
Pando	34,493	38,072	57,316	0.7	0.6	26.3
Santa Cruz	710,724	1,364,389	1,812,522	4.3	3.7	72.0
Otras áreas bajas ^b	310,625	466,627	577,475	2.7	4.1	23.7
Total	1,224,209	2,145,262	2,813,360	3.7	3.3	59.9
Colombia	1985	1993	2000	1985-93	1993	1993
<i>Amazonas</i>	<i>723,486</i>	<i>839,339</i>	<i>1,006,214</i>	<i>1.9</i>	<i>2.1</i>	<i>34.3</i>
Amazonas	54,142	56,399	70,489	0.5	0.5	36.4
Caquetá	308,998	367,898	418,998	2.2	4.1	43.2
Guainía	17,453	28,478	37,162	6.1	0.4	15.5
Guaviare	67,771	97,602	117,189	4.6	1.8	23.6
Putumayo	234,305	264,291	332,434	1.5	10.6	28.9
Vaupés	40,817	24,671	29,942	-6.3	0.5	19.8
<i>Orinoco</i>	<i>883,607</i>	<i>1,077,711</i>	<i>1,309,579</i>	<i>2.5</i>	<i>4.2</i>	<i>54.0</i>
Arauca	115,481	185,882	240,190	6.0	7.8	50.7
Casanare	212,286	211,329	285,416	-0.1	4.7	44.2
Meta	532,000	618,427	700,506	1.9	7.2	62.3
Vichada	23,840	62,073	83,467	12.0	0.6	15.2
Total	1,607,093	1,917,050	2,315,793	2.2	2.9	45.4
Ecuador	1982	1990	2000	1982-90	1990	1990
Morona-Santiago	70,217	84,216	143,348	2.3	3.4	28.3
Napo	73,701	103,387	159,874	4.2	2.7	22.9
Pastanza	31,779	41,811	62,110	3.4	1.4	36.2
Zamora-Chinchipe	46,691	66,167	103,233	4.4	4.1	24.6
Sucumbíos	41,409	76,952	144,774	7.7	3.3	26.6
Total	263,797	372,533	613,339	4.3	2.9	28.3
Perú	1981	1993	1998	1981-93	1993	1993
Amazonas	254,560	336,665	391,000	2.3	8.6	35.5
Loreto	482,829	687,282	840,000	2.9	1.9	58.0

/...

.../						
Madre de Dios	33,007	67,008	79,000	5.9	0.8	57.3
San Martín	319,751	552,387	692,000	4.6	10.8	60.8
Ucayali	163,208	314,810	395,000	5.5	3.1	65.1
Total	1,253,355	1,958,152	2,397,000	3.7	3.0	56.0

Venezuela	1981	1990	1998	1981-90	1990	1990
Amazonas	45,667	55,717	98,125	2.2	0.3	64.8

Fuentes: **Bolivia**: censos 1976 y 1992: INE (1997a: 5), Pacheco (1998: 386-387); 2000 estimados poblacionales: INE (1997b: 70-72), y para otras tierras bajas, extrapolado de 1992 suponiendo una tasa de crecimiento exponencial anual del 2.7% (igual al resto de las tierras bajas); poblaciones urbanas: Pacheco (1998: 386-387); área de tierra: INE (1997a: 5), Pacheco (1998: 42). **Colombia**: censos 1985 y 1993: DANE/DNP (2001a); 2000 estimados poblacionales: DANE (1999: 25); área de tierra: DANE (1997: 14). **Ecuador**: censos 1982 y 1990: CEPAR (1993: 58); 2000 estimados poblacionales: INEC (2001). **Perú**: censos 1981 y 1993: INEI (1994); 1998 estimado poblacional: Webb y Baca (1999: 112); 1993 población urbana: INEI (1994: 18); área de tierra: INEI (1994: 48), Webb y Fernández Baca (1999: 112). **Venezuela**: censos 1981 y 1990: OCEI (1994: 21); 1998 estimado poblacional: OCEI (1998: 161); área de tierra: OCEI (1998: 89).

^a Los números en *italicas* son estimados basados en extrapolaciones de una proyección de población del último censo de las agencias estadísticas de cada país.

^b Las otras provincias bolivianas incluidas son aquellas marcadas como tierras bajas por Pacheco (1998: 59) e incluyen Hernando Siles y Luis Calvo (Chuquisaca), Iturrealde, F. Tamayo, Sud Yungas y Nor Yungas (La Paz), Chaparé y Carrasco (Cochabamba), y Gran Chaco (Tarija).

de la población reside en los estados del Orinoco. La tasa de crecimiento poblacional anual es de 2.3%, ligeramente menor que en otros estados de los países amazónicos, pero mayor en los estados del Orinoco que los del Amazonas. La densidad poblacional es de 3.3, similar a los otros países amazónicos, nuevamente mayor cerca al Orinoco que en los estados del Amazonas. Los datos mayores para los estados del Orinoco implican una mayor concentración futura de población en el este en vez del sur; esto es particularmente cierto para Caquetá, Arauca y en menor grado para Meta y Putumayo. La deforestación en Colombia refleja a la población en cierta medida, en tanto que el tamaño, el crecimiento y la densidad poblacional eran mayores en los estados del Orinoco que en los del Amazonas, al igual que el porcentaje de tierra deforestada.

La información censal más reciente para el Oriente del Ecuador indica una población de 0.3 millones en 1982 y 0.4 millones en 1990; no obstante, las proyecciones sugieren un crecimiento a 0.6 millones para el 2000. Las tasas de crecimiento son relativamente uniformes y son, en promedio, de más de 4% por año. La densidad poblacional es relativamente baja —menos de 3 en 1990—, pero la urbanización también estaba limitada a menos de 30%. La densidad es alta y la urbanización es baja en Morona-Santiago,

Napo y Sucumbíos, los tres estados con mayor porcentaje de deforestación al año 1996. Las relativamente altas tasas de crecimiento poblacional en el Oriente, durante los años ochenta, son consistentes con las altas tasas de deforestación en dicha zona.

En el Perú, los censos para la selva indican una población de 1.3 millones en 1981 y 2 millones en 1993, lo que implica un crecimiento anual de 3.7% y da una densidad poblacional de 3.0. Para 1998 se calcula que la población de la selva alcanzó los 2.4 millones de habitantes. Como en otros países, la deforestación refleja de manera aproximada el cambio poblacional. En Amazonas y San Martín, los dos departamentos con el porcentaje más alto de tierra deforestada, la densidad poblacional es mayor que en el resto de la selva. No obstante, existen diferencias importantes entre ambas regiones: mientras que en Amazonas la tasa de crecimiento es baja y la mayoría de la población es rural, en San Martín, por el contrario, la mayoría de la población es urbana y su crecimiento es acelerado.

Si tomamos los datos de deforestación del Amazonas venezolano, esperaríamos encontrar baja población. Los censos indican que el estado de Amazonas tuvo poca población en 1981 y 1990, aunque las proyecciones indican aceleración en el crecimiento durante los años noventa. Sin embargo, para los periodos para los que existen datos reales, la densidad poblacional se mantiene inferior a la de otros estimados regionales, y el crecimiento es bastante lento, lo que es consistente con la limitada deforestación.

En general, se ha comprobado la existencia de numerosos indicios sobre la relación entre población y deforestación; pero ésta no es totalmente afirmativa en todos los casos. En cada país, la deforestación es relativamente alta cuando la población es más densa, menos urbanizada y, en muchos casos, en crecimiento acelerado.

Saldos migratorios netos a la cuenca amazónica

La migración, y no el crecimiento poblacional en sí, tiende a ser el centro de las discusiones sobre el efecto de la población en la deforestación en la Amazonía (Perz 2001a). El cuadro 5 presenta estimados de migraciones netas entre 1980 y el 2000 para los estados de la Amazonía brasileña. Estos estimados, como todos los siguientes, están basados en proyecciones de población de un censo a otro (Shryock y Siegel 1976: cap. 23). Las proyecciones se basan en la estructura de edades de la población a principios del periodo intercensal, y se usan estimados de fertilidad y mortalidad basados en ambos censos, sea los reportados por las agencias nacionales estadísticas

Cuadro 5
Estimados indirectos de migración neta
en la Amazonía brasileña
(1980-2000)

Estado	Población enumerada en 1980	Población enumerada en 1991	Población proyectada en 1991	Migración neta 1980-1991	Migración neta anual (tasa) ^a
Amazonía clásica	5,880,268	9,105,640	8,708,318	+397,322	+4.8
Acre	301,303	417,165	457,595	-40,430	-10.2
Amapá	175,257	288,690	264,403	+24,287	+9.5
Amazonas	1,430,089	2,102,901	2,166,036	-63,135	-3.2
Pará	3,403,391	4,950,060	4,990,529	-40,469	-0.9
Rondonia	491,069	1,130,874	714,088	+416,786	+46.7
Roraima	79,159	215,950	115,667	+100,283	+61.8
Otra Amazonía	6,104,659	7,627,633	8,346,607	-718,974	-9.5
Maranhao	3,996,404	4,929,029	5,820,964	-891,935	-18.2
Mato Grosso	1,369,567	1,778,741	1,545,145	+233,596	+13.5
Tocantins	738,688	919,863	980,498	-60,635	-6.6
Amazonía Legal	11,984,927	16,733,273	17,054,925	-321,652	-2.0
Estado	Población enumerada en 1991	Población enumerada en 2000 ^b	Población proyectada en 2000	Migración neta 1991-2000	Migración neta anual (tasa) ^a
Amazonía clásica	9,105,640	11,764,698	11,529,113	+235,585	+2.5
Acre	417,165	557,337	549,730	+7,607	+1.7
Amapá	288,690	475,843	383,290	+92,553	+26.9
Amazonas	2,102,901	2,840,889	2,699,108	+141,781	+6.4
Pará	4,950,060	6,188,685	6,235,535	-46,850	-0.9
Rondonia	1,130,874	1,377,792	1,392,389	-14,597	-1.3
Roraima	215,950	324,152	269,061	+55,091	+22.7
Otra Amazonía	7,627,633	9,291,782	9,611,436	-319,654	-4.2
Maranhão	4,929,029	5,638,381	6,124,560	-486,179	-10.2
Mato Grosso	1,778,741	2,498,150	2,429,291	+68,859	+3.6
Tocantins	919,863	1,155,251	1,057,585	+97,666	+10.5
Amazonía Legal	16,733,273	21,056,480	21,140,549	-84,069	-0.5

Fuentes: 1980 estructura de edades: IBGE (1983); 1991 población y estructura de edades: IBGE (1996); 2000 población: IBGE (2001); tasas de fertilidad masculina y femenina totales y esperanza de vida al nacer: IBGE (1993, 1996).

^a Las tasas de migración neta se calculan de la migración neta dividida por la media aritmética de las poblaciones de los periodos inicial y final, dividido por la duración del periodo, y multiplicado por 1000.

^b Las poblaciones para el año 2000 son datos preliminares de los censos.

o los cálculos derivados de las técnicas demográficas (Shryock y Siegel 1976; ONU 1983). Las proyecciones otorgan poblaciones proyectadas a la fecha del segundo censo, que reflejan los efectos de la estructura de edades y el incremento natural (esto es, fertilidad y mortalidad). Cuando se compara con los datos reales del segundo censo, se observan algunas diferencias. Si se supone que los errores de conteo son casi iguales en los dos censos, las diferencias deben darse debido a las migraciones netas (inmigraciones menos emigraciones). Si la población enumerada excede la proyección, más gente inmigró que emigró, y la migración neta es positiva; si ocurre el caso inverso, la migración neta es negativa. Debemos esperar migraciones netas positivas en aquellos estados o subdivisiones políticas donde las tasas de deforestación son mayores.

Dada la disponibilidad de estimados poblacionales preliminares del censo de Brasil del 2000, realizamos proyecciones usando datos de los tres últimos censos brasileños. La primera proyección cubre el periodo de 1980 a 1991. Durante los ochenta la tierra deforestada aumentó, pero la migración neta mostró incrementos y reducciones. Las áreas deforestadas crecieron con particular rapidez en Rondonia, Pará, Maranhao, Mato Grosso y Tocantins. La migración neta también fue alta en Rondonia y Mato Grosso, pero no en los otros tres estados. La segunda proyección cubre el periodo de 1991 al 2000. Se debe trabajar estos estimados con más cuidado, dado que los datos para el 2000 son preliminares, y los supuestos de mortalidad y fertilidad no contemplan cambios de los estimados en 1991. Igualmente, usar otros valores de mortalidad y fertilidad no cambiaría los resultados de forma considerable. La deforestación continuó en los noventa, especialmente en Rondonia, Pará y Mato Grosso. Sin embargo, los tres estados tuvieron tasas de migración neta de casi cero. Estos hallazgos implican una ruptura del nexo entre migración y deforestación de los años ochenta a los noventa. Dado el alto grado de urbanización en la Amazonía brasileña, pareciera que la migración redistribuyó la población de forma selectiva hacia zonas urbanas, y la deforestación fue impulsada por un factor distinto al cambio poblacional.

El cuadro 6 presenta cálculos de migraciones netas durante el último intervalo intercensal para departamentos situados enteramente en la Amazonía y en los cinco países andinos. En Bolivia, el último periodo intercensal fue de 1976 a 1992. Mientras que este periodo difiere ligeramente del intervalo de deforestación del cuadro 2, y requiere de una cuidadosa interpretación, la deforestación se asocia con la migración neta. La migración neta fue positiva en Santa Cruz, donde la deforestación fue rápida, y la migración neta fue negativa en otros lugares donde la deforestación fue más lenta.

Cuadro 6
Estimados indirectos de migración neta durante el último periodo intercensal en estados amazónicos de Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela (fines década 1970-inicios década 1990)

País, Estado	Población enumerada momento 1	Población enumerada momento 2	Población proyectada momento 2	Migración neta momento 1-momento 2	Tasa anual de migración neta ^a
Bolivia	1976	1992	1992	1976-92	1976-92
Beni	168,367	276,174	301,376	-25,202	-7.1
Pando	34,493	38,072	61,452	-23,380	-40.3
Santa Cruz	710,724	1,364,389	1,198,420	+165,969	+10.0
Total	913,584	1,678,635	1,561,248	+117,387	+5.7
Colombia	1985	1993	1993	1985-93	1985-93
<u>Amazonas</u>	<u>723,486</u>	<u>839,339</u>	<u>989,469</u>	<u>-150,130</u>	<u>-24.0</u>
Amazonas	54,142	56,399	74,289	-17,890	-40.5
Caquetá	308,998	367,898	434,478	-66,580	-24.6
Guainía	17,453	28,478	24,997	+3,481	+18.9
Guaviare	67,771	97,602	88,499	+9,103	+13.8
Putumayo	234,305	264,291	308,471	-44,180	-22.2
Vaupés	40,817	24,671	58,735	-34,064	-130.0
<u>Orinoco</u>	<u>883,607</u>	<u>1,077,711</u>	<u>1,136,344</u>	<u>-58,633</u>	<u>-7.5</u>
Arauca	115,481	185,882	148,171	+37,711	+31.3
Casanare	212,286	211,329	269,082	-57,753	-34.1
Meta	532,000	618,427	684,488	-66,061	-14.4
Vichada	23,840	62,073	34,603	+27,470	+79.9
Total	1,607,093	1,917,050	2,125,813	-208,763	-14.8
Ecuador	1982	1990	1990	1982-90	1982-90
Morona-Santiago	70,217	84,216	96,621	-12,405	-18.4
Napo	73,701	103,387	100,524	+2,863	+3.5
Pastaza	31,779	41,811	41,786	+25	+0.1
Sucumbios	46,691	66,167	55,963	+10,204	+19.3
Zamora Chinchipe	41,409	76,952	63,619	+13,333	+21.7
Total	263,797	372,533	452,709	-80,176	+5.5

/...

.../

Perú	1981	1993	1993	1981-93	1981-93
Amazonas	254,560	336,665	378,084	-41,419	-11.7
Loreto	482,829	687,282	672,325	+14,957	+2.1
Madre de Dios	33,007	67,008	46,330	+20,678	+34.7
San Martín	319,751	552,387	471,090	+81,297	+15.5
Ucayali	163,208	314,810	297,501	+17,309	+6.0
Total	1,253,355	1,958,152	1,865,330	+92,822	+4.8

Venezuela	1981	1990	1990	1981-90	1981-90
Amazonas	45,667	55,717	58,379	-2,662	-5.8

Fuentes: **Bolivia**: 1976 estructura de edades: INE (1976: cuadro P-3); 1976 y 1992 población: INE (1997a: 5); tasas de fertilidad totales: INE (1997a: 20); esperanza de vida al nacer (hombre y mujer): INE (1997a: 25). **Colombia**: 1985 estructura de edades: DANE (1986: 87-303); 1985 y 1993 población: DANE/DNP (2001a); tasas de fertilidad totales: DANE/DNP (2001b); esperanza de vida al nacer (hombre y mujer): DANE/DNP (2001c). **Ecuador**: 1982 estructura de edades: INEC (1992); 1982 y 1990 población: INEC (1992); tasas de fertilidad totales: CEPAR (1993: 74); esperanza de vida al nacer (hombre y mujer): CEPAR (1993: 76). **Perú**: 1981 estructura de edades: INEI (1983: cuadro 1); 1981 y 1993 poblaciones: INEI (1994); tasas de fertilidad totales: INE (1990: 54) e INEI (1996a); esperanza de vida al nacer (hombre y mujer): INE (1990: 59) e INEI (1996a). **Venezuela**: 1981 estructura de edades: OCEI (1983: 571); 1981 y 1990 población: OCEI (1994: 21); tasas de fertilidad totales: OCEI/ PNUD/ FNUAP (1996: 87); ; esperanza de vida al nacer (hombre y mujer): OCEI/ PNUD/ FNUAP (1996: 91).

^a Las tasas de migración neta se calculan de la migración neta dividida entre la media aritmética de las poblaciones de los periodos de inicial y final, dividido entre la duración del periodo, y multiplicado por 1000.

En Colombia, los estimados de migración neta deben ser analizados con cuidado debido a los problemas antes mencionados. Más aún, la falta de datos de tasas de deforestación históricas impide un análisis de la relación migraciones-deforestación. Si consideramos los hallazgos del cuadro 2, podríamos proyectar migraciones netas positivas mayores en el Orinoco, donde la deforestación fue mayor para 1996. El cuadro 6 indica que la migración neta en el Amazonas colombiano fue negativa, y menor en el Orinoco (especialmente en Arauca y Vichada). No obstante, como solo podemos comparar migraciones netas, un “flujo” migratorio respecto a un “stock” de deforestación, sigue siendo difícil determinar si las tasas de deforestación en Colombia constituyen un reflejo de la migración. Si consideramos el predominio de las migraciones negativas, es probable que exista una relación.

En el Ecuador sucede el mismo problema, dado que los datos de deforestación existen solo para un momento en el tiempo. Si nuevamente

suponemos que la mayor deforestación para 1996 refleja altas tasas recientes de deforestación, la relación con la migración neta en el cuadro 6 se comprueba limitada. Entre los estados con mayor deforestación relativa, solo Sucumbíos muestra una migración neta positiva substancial, y Morona-Santiago una migración negativa. Una vez más, esta comparación de migración neta en el tiempo (“flujos”) con la deforestación en un momento dado (“stocks”) no expresa el vínculo entre deforestación-migración, si es que éste existe.

En el Perú emerge una historia similar para el periodo 1981-1993. La migración neta es positiva en general, y se observan aumentos substanciales en muchos departamentos. Esperaríamos grandes aumentos de la migración neta en Amazonas y San Martín, donde las tasas anuales de deforestación son altas. La migración neta en San Martín fue de hecho alta, pero no así en Amazonas. Por otro lado, encontramos la tasa de migración neta más alta en la selva peruana en el periodo 1981-1993 en Madre de Dios, departamento con la menor tasa de deforestación para 1985-1990. Es decir, la relación entre deforestación y migración neta se aplica en el Perú solo en ciertos departamentos.

En Venezuela, las proyecciones para Amazonas indican una migración neta ligeramente negativa. Los datos se basan en un estimado alto de las tasas totales de fecundidad. Los estimados oficiales oscilan entre 2.0 y 2.5 y aumentaron durante los años ochenta, lo cual contrasta con el resto de la región. Por esto adoptamos un estimado de fecundidad más alto y más reciente, lo cual significa una mayor población proyectada y un estimado de migración neta negativo (a diferencia del caso anterior, ligeramente positivo). En ambas proyecciones, la migración neta no generó un crecimiento poblacional substancial, y ello es consistente con el bajo nivel de deforestación de la zona.

En general, los resultados para migración neta y deforestación son diversos. Rondonia y Mato Grosso en Brasil, Santa Cruz en Bolivia, Arauca y Vichada en Colombia, Sucumbíos en Ecuador, y San Martín en el Perú son todos ejemplos positivos de esta relación. Existen numerosos casos contrarios como Pará, Maranhao y Tocantins en Brasil; Morona-Santiago en Ecuador; y Madre de Dios y Amazonas en el Perú. En los casos de Colombia y Ecuador, la falta de información sobre deforestación debilita la comparación.

Uso del suelo en la cuenca amazónica

Una explicación sobre la débil asociación entre las variables mencionadas es la participación de factores que prefijan el efecto de la población sobre el

medio ambiente. El más importante, en cuanto a la deforestación, es el uso del suelo. Ello centra la atención en el hecho de que aun si las poblaciones están creciendo y su migración neta es positiva, la deforestación será resultado del comportamiento de los hogares y las compañías, específicamente si están planeando talar bosques (Wood 1992; Turner *et al.* 1995; Perz 2001b). Dos indicadores reflejan el uso del suelo de manera importante en la Amazonía: el área de tierra en cultivos anuales y perennes, y el número de cabezas de ganado (Serrão y Homma 1993; Pichón 1996). Si el cambio demográfico estimula un mayor uso de tierra para agricultura y ganado, entonces la deforestación aumentará casi inevitablemente. Por lo tanto, podemos esperar que el uso del suelo tenga relación directa con la deforestación.

El cuadro 7 presenta el porcentaje total de tierra cultivada y las cabezas de ganado por kilómetro cuadrado en los estados de la Amazonía Legal, cifras que corresponden a los últimos dos censos agrícolas en Brasil. En general, el porcentaje de tierra deforestada refleja el porcentaje de tierras cultivadas, ambas cifras más altas en Rondonia y los “otros” estados amazónicos.

Cuadro 7
**Indicadores de cultivo de tierras y ganadería
en la Amazonía brasileña (1985-1996)**

Estado	Área de tierra cultivada (%) ^a		Ganado por km cuadrado		Total área de tierra ^a
	1985	1996	1985	1996	
Amazonía clásica	0.6	0.5	1.5	3.4	3,574,239
Acre	0.4	0.5	2.2	5.5	153,698
Amapá	0.2	0.1	0.3	0.4	142,359
Amazonas	0.2	0.2	0.3	0.5	1,567,954
Pará	0.9	0.6	2.8	4.9	1,246,833
Rondonia	2.2	1.8	3.2	16.5	238,379
Roraima	0.1	0.6	1.4	1.9	225,017
Otra Amazonía	2.6	2.7	8.7	15.6	1,508,298
Maranhao	3.2	2.5	9.0	11.8	329,556
Mato Grosso	2.4	3.2	7.3	15.9	901,421
Tocantins	2.4	1.0	13.0	18.8	277,322
Amazonía Legal	1.2	1.1	3.6	7.0	5,082,537
Total tierra/ganado ^b	58,792	57,265	18,485,510	35,538,831	

Fuentes: 1985 data: IBGE (1990); 1996 data: IBGE (1998).

^a El área de tierra cultivada y el área de tierra total están dados en kilómetros cuadrados. *Tierra cultivada* se refiere a tierra bajo cultivos perennales y anuales, y no considera pastizales.

^b El total área de tierra cultivada está dado en kilómetros cuadrados; el ganado total está dado en cabezas de ganado.

Sin embargo, el porcentaje de tierra cultivada decrece de 1985 a 1996 en casi toda la Amazonía brasileña, mientras que las tierras deforestadas aumentaron. La densidad del ganado es causante de esta diferencia. No solo es mayor la deforestación donde existe más densidad del ganado, sino que la densidad del ganado aumentó rápidamente donde la deforestación se incrementó más: en Rondonia, Pará y la “otra” Amazonía. La importancia de la “*pecuarização*” en la Amazonía brasileña (Perz 2001a) y la escasa mano de obra que requiere la actividad ganadera (Serrão y Homma 1993; Pichón 1996) permiten entender la baja relación entre el crecimiento poblacional y la migración neta, con la deforestación.

El cuadro 8 refleja indicadores similares para los estados de los países de la Amazonía andina. En Bolivia, datos recientes indican un aumento de tierras agrícolas cultivadas y un incremento en la ganadería. Si bien los datos de uso de suelo presentados aquí se refieren a un periodo ligeramente posterior a los correspondientes a los estimados de deforestación, cifras anteriores muestran tendencias similares hacia 1985. La expansión agrícola y de la ganadería es más acelerada en Santa Cruz, precisamente donde la deforestación es más rápida.

En Colombia, los datos disponibles indican un declive en el área cultivada, pero los datos colombianos requieren especial cuidado dada la importancia de la coca. Mientras que no existen datos disponibles para ganado en el Amazonas, se sabe que hay gran cantidad de ganado en Arauca y Caquetá (Segura y García 1994), y los estimados nacionales indican aumento del ganado (CEGA 1998: cuadro 25). La disminución de tierras cultivadas en la Amazonía colombiana puede ser compensada con el incremento del ganado, al igual que en Brasil.

En el oriente ecuatoriano, todos los estados muestran incrementos tanto en las tierras cultivadas como en la ganadería. Si debemos creer en los estimados de deforestación (Rudel y Horowitz 1993: 44), entonces la expansión del uso del suelo explica el aumento de la deforestación. Resulta interesante observar que la proporción de tierra deforestada hasta 1996 parece relativamente alta cuando se la compara con las de Brasil y Bolivia, a pesar de que el porcentaje de tierra cultivada (1.2% en 1995) y la densidad del ganado (3.9 en 1995) son menores en el oriente ecuatoriano que en los otros dos países.

En la selva peruana, los datos del censo agrícola de 1994 indican porcentajes de cultivos que en cierta medida se corresponden con la deforestación, siendo ambos altos en Amazonas y San Martín. Los estimados de ganado en 1988 y 1997 muestran el mismo patrón: la densidad de ganado es mayor en Amazonas y San Martín.

Cuadro 8
Indicadores de cultivos y ganado en la Amazonía andina
(décadas 1980 - 1990)

País, estado	Área de tierra cultivada (%) ^a		Ganado por km cuadrado		Área total ^a
	1980s	1990s	1980s	1990s	
Bolivia	1988	1998	1990	1998	
Beni	0.1	0.1	11.2	13.7	213,564
Pando	0.2	0.2	0.2	0.3	63,827
Santa Cruz	0.8	3.2	3.1	4.0	370,621
Área cultivada total (%)	0.5	1.9		648,012	
Densidad ganado/km ²		5.5	6.8		
Total tierra cultivada ^b	3,272	12,462			
Total cabezas de ganado ^b		3,557,772	4,436,629		
Colombia	1990	1997			
Amazonía ^c	0.3	0.2	ND ^e	ND	403,348
Orinoquia ^d	1.4	1.2	ND	ND	254,335
Porcentaje total/Densidad	0.7	0.6	ND	ND	657,683
Total tierra cultivada	4,841	4,014			
Total cabezas de ganado		ND	ND		
Ecuador	1985	1995	1985	1995	
Morona-Santiago	0.2	0.9	4.8	6.9	24,606
Napo	1.3	1.6	2.3	2.2	37,682
Pastaza	0.2	0.4	0.8	0.9	29,137
Sucumbíos	0.1	2.5	2.8	2.6	16,014
Zamora Chinchipe	0.1	1.1	2.8	8.1	22,981
Porcentaje total./Densidad	0.5	1.2	2.6	3.9	130,420
Total tierra cultivada	631	1,590			
Total cabezas de ganado		337,700	506,000		
Perú	1994	1988	1997		
Amazonas	ND	4.1	4.6	3.4	39,249
Loreto	ND	0.5	0.1	0.1	368,852
Madre de Dios	ND	1.0	0.2	0.4	85,183
San Martín	ND	7.6	1.8	2.2	51,253
Ucayali	ND	1.2	0.6	0.3	102,411
Porcentaje total/Densidad	ND	2.9	1.2	1.1	646,948
Total tierra cultivada	ND	18,529			
Total cabezas de ganado		759,000	688,265		/...

.../

Venezuela	1985	1985			
Amazonas	1.6	ND	0.1	ND	178,095
Total tierra cultivada	2,761	ND			
Total cabezas de ganado		13,984	ND		

Fuentes: Bolivia: 1988 datos cultivos: INE (1995:235-239); 1990 y 1998 datos agrícolas: INE (1999:409-421); área de tierra: INE (1997:5). Colombia: datos cultivos: CEGA (1998:cuadro 17); área de tierra: DANE (1997, vol. 1:14). Ecuador: 1985 datos: MINAG (1986:3, 38); 1995 datos: INEC (1996:7, 225); área de tierra: INEC (2001). Perú: datos cultivos: INEI (1996b, vol. 1: 30, 39); datos ganado: MINAG, citado en Webb y Baca (1999:745); área de tierra: INEI (1994:48). Venezuela: datos agrícolas: OCEI (1988:lxviii, xciv); área de tierra: OCEI (1998:89).

^a Área de tierra cultivada y área de tierra total dados en kilómetros cuadrados. *Tierra cultivada* se refiere a tierra bajo cultivos perennes y anuales y no considera pastizales.

^b El total del área de tierra cultivada está dado en kilómetros cuadrados; ganado total está dado en cabezas de ganado.

^c El Orinoco colombiano incluye a los estados de Arauca, Casanare, Meta y Vichada.

^d La Amazonía colombiana incluye a los estados de Amazonas, Caquetá, Guainía, Guaviare, Putumayo y Vaupés.

^e No existen datos.

Finalmente, en Venezuela el censo agrícola de 1985 indica un bajo porcentaje de tierra cultivada y una baja densidad de ganado en Amazonas. A pesar de que se necesitan datos más recientes para confirmar aquéllo en los noventa, las cifras anteriores confirman los estimados de deforestación en Amazonas.

En general, la deforestación refleja los perfiles del uso de la tierra y sus cambios. Sin embargo, ello no es suficiente para explicar la débil relación entre la población —y especialmente la migración neta— y la deforestación en la Amazonía.

Otros factores que median los nexos entre la población y la deforestación en la Amazonía

Otra explicación por la cual la migración neta y la deforestación corresponden de forma intermitente, puede ubicarse en las diferentes condiciones de los países que comparten la cuenca amazónica. Por ello, es importante revisar factores adicionales si se desea tener una base adecuada para interpretar las relaciones entre la población y el medio ambiente en la Amazonía.

En Brasil, la Amazonía Legal se ha convertido en una serie de espacios complejos y heterogéneos donde funcionan muchos grupos sociales y diversos procesos económicos. En contraste con los años setenta, cuando el régimen

militar tenía influencia directa sobre la expansión de fronteras, la crisis de los ochenta condujo a una reducción de la influencia del Estado, lo que detuvo la colonización dirigida por el gobierno y significó el retiro de numerosos incentivos fiscales (Browder 1988; Biswanger 1991). En su lugar, muchos grupos de interés, organizaciones no gubernamentales y otros actores regionales y locales empezaron a tener presencia en la zona, de tal modo que en la actualidad ciertos sectores ganaderos, madereros e intereses mineros reclaman tierra y recursos de grupos indígenas, pescadores, pequeños granjeros, campesinos sin tierra y los conocidos extractores de caucho (Anderson 1990; Schmink y Wood 1992; Hall 1997). Ello generó deforestación en algunas áreas donde predominan las operaciones de extracción de madera y la ganadería (Wood y Skole 1998, Nepstad *et al.* 1999), y en menor medida en áreas donde predominan grupos que dependen del bosque, como son los extractores de caucho (Hall 1997).

Las fuerzas sociales emergentes detrás de la deforestación en la Amazonía brasileña deben responder a un cambiante contexto nacional y global. Durante los años noventa el Estado adoptó una postura “verde” cuando se hablaba de “desarrollo” en el Amazonas, en parte como respuesta a la presión internacional y a las amenazas de congelamiento de préstamos en las zonas deforestadas. Como respuesta, Brasil ha creado nuevas agencias ambientales, una nueva ley forestal que requiere que 80% de la propiedad privada se mantenga dentro del bosque, y una nueva Política Nacional Integrada para la Amazonía Legal (Hall 1997). Al mismo tiempo, el programa Brasil Avanza anuncia la renovación de proyectos de desarrollo de infraestructura en la Amazonía, lo que recuerda las políticas que provocaron deforestación en los años setenta (Carvalho 1999, Laurance *et al.* 2001). El indicado proyecto Brasil Avanza, junto con la reducción de la inflación después de introducir el real en 1994, puede que haya incentivado mayores niveles de inversión en la Amazonía en la segunda mitad de los noventa (Fearnside 2000). Dichos cambios pueden generar una respuesta migratoria, debido a que los estimados de migración neta (presentados en el cuadro 3) no son tan negativos como los estimados para 1991-1996 (Perz 2001b), lo cual implica aumentos en la población debido a la migración a fines de los noventa. Ello ocurre bajo un nuevo contexto internacional de préstamos bancarios para proyectos de infraestructura y desarrollo en la Amazonía, algunos impulsados por la demanda europea por el frejol de soya brasileño (Hageman 1996, OECD 1997). Sea como producto de factores internacionales o nacionales, los estimados de deforestación recientes indican un aumento en la tala anual de bosque en la Amazonía brasileña de 1998 al 2000 (INPE 2001).

En Bolivia recientemente se otorga mucha atención a las reformas neoliberales aplicadas desde 1985. La denominada “primera generación” de reformas de fines de los ochenta estabilizó la moneda nacional y aseguró condiciones preferentes de comercio con otras naciones andinas. Esto condujo a que ciertas exportaciones de tierra bajas clave, como el frejol de soya y la madera, fueran más rentables, y ambos aumentaron en la escala de importancia para mediados de los noventa, debido en gran parte a la inversión extranjera (Pacheco 1998). El aumento de la deforestación como consecuencia de estas medidas provocó una “segunda generación” de reformas enfocadas en la regulación del manejo de recursos, incluyendo nuevas leyes forestales y de uso de suelo en 1996, diseñadas para incentivar un uso de recursos más sostenible y que a la vez fuera más rentable (Pacheco 1998). Al final, el efecto de las dos “generaciones” de reformas ha sido el incremento de la deforestación, principalmente reforzar un cambio hacia la producción de soya mecanizada en la región y alentar la extracción no sostenible de madera, sin asegurar el cumplimiento de las regulaciones de “segunda generación” (Kaimowitz *et al.* 1999a). Se debe observar que la deforestación aparece en zonas indígenas y reservas biológicas tanto como en las demás zonas (Kaimowitz *et al.* 1999b). Aún queda por verse si la descentralización de la ley forestal bajo control municipal provocará cambios en las prácticas de uso de suelo (Kaimowitz *et al.* 1998). Como en Brasil, la mayor parte de la deforestación no parece venir de las actividades de los pequeños terratenientes, quienes se beneficiaron poco con las reformas. Dichos terratenientes en general se centran en la producción de coca, que es más intensiva en mano de obra y más eficiente en el uso de tierra que los frejoles de soya, el ganado o la maderería (Pacheco 1998). Como resultado, el cambio poblacional juega un papel limitado en la conversión de suelo en muchas áreas. Por el contrario, los pequeños terratenientes comúnmente venden sus tierras debido a la crisis de “barbecho”, de decreciente productividad en terrenos usados con exceso (Thiele 1993). Esto ayuda a que las empresas ganaderas y de soya se expandan, a la vez que promueve la migración rural-urbana de familias pobres (Kaimowitz *et al.* 1999a).

Uno no puede realmente discutir sobre la Amazonía colombiana sin abordar el tema de la insurrección en ese país, la producción de coca y la extracción de petróleo. Como en Brasil y en otros lugares, en la Amazonía colombiana flujos recientes de asentamientos reflejan altas concentraciones de tenencia de tierras y violencia en otras regiones del país (Munévar 1991; Gonzales Arias 1998; Cubides y Domínguez 1999). La resistencia de campesinos a la violencia rural se ve reflejada en parte en movimientos insurgentes como las FARC, los cuales en cierto sentido han sido protectores de comuni-

dades campesinas y agentes de producción de coca en muchas partes del sur y el este de Colombia (Vargas Meza 1998). A mediados de los ochenta, las incursiones de los paramilitares, el alto precio de la coca y el derrumbamiento del llamado a un cese al fuego del presidente Belisario Betancur, aumentaron el apoyo hacia las FARC y promovieron la creación de nuevos asentamientos y un aumento en la producción de coca cerca del Orinoco y el Amazonas (Salgado Ruiz 1995; González Arias 1998: cap. 2; Vargas Meza 1998). Para 1993, la coca cubría un área de cultivo mayor que todos los cultivos legales juntos en Putumayo (Salgado Ruiz 1995: 161). Una segunda racha de apoyo hacia los insurgentes y la coca ocurrió hacia fines de los noventa como resultado de la denominada *crisis Samper*, que sucedió en el contexto de una crisis económica agrícola, lo que nuevamente aumentó el apoyo a las FARC y el cultivo de coca (Vargas Meza 1998; Dugas 2001). Aparte del apoyo a la producción de coca, el establecimiento de nuevos sitios de exploración petrolera en el Orinoco y el Amazonas provocó la atención de los insurgentes y aumentó la tala de la vegetación. La implementación de infraestructura petrolífera está estrechamente relacionada con los patrones migratorios en Casanare y otras partes del Orinoco y el Amazonas (Domínguez 1999; Flórez 1999). Asimismo, la administración de Pastrana ha creado relaciones favorables con los intereses petroleros de Estados Unidos y con políticos de Washington, factor clave para obtener 1.6 mil millones de dólares para el Plan Colombia, una operación militar para proteger la infraestructura petrolera y eliminar las plantaciones de coca (Eisen 2001; Torres 2001). Este contexto de incertidumbre económica y política afecta el uso del suelo por parte de las comunidades indígenas y tradicionales en el Amazonas y el Orinoco colombianos, y dificulta la evaluación del cambio de cobertura del suelo.

En el Ecuador, la interpretación de los nexos entre la población y la deforestación puede aclararse al analizar las expansiones fronterizas causadas por la exploración petrolera y las diversas respuestas sociales que ésta genera. Los asentamientos en el Oriente del Ecuador han procedido de manera lenta por un largo periodo, pero se aceleraron en los años setenta, después de los hallazgos de petróleo en los sesenta (Rudel y Horowitz 1993). Los caminos petrolíferos y sitios de perforación causaron un poco de deforestación, pero sus efectos en el suelo fueron en gran parte indirectos, principalmente derivados del asentamiento de comunidades andinas pobres (Kimmerling 2000). Tal como sucede en otras zonas de la Amazonía, las prácticas de uso del suelo de los pequeños terratenientes han evolucionado con el tiempo, desde cultivos anuales a cultivos fácilmente comerciables, incluyendo coca y café, y ahora cada vez más hacia la ganadería (Pichón 1997; Eberhart

1998; Marquette 1998). Aparte de la respuesta migratoria, que ha estimulado la deforestación, en el Oriente están las respuestas de grupos indígenas a la degradación ambiental de sus territorios (Uquillas 1989). Mientras que muchos grupos se han resistido de diversas formas a la exploración petrolera y su impacto negativo (Kimmerling 2000), algunos han tomado ventaja de los nuevos caminos para explotar recursos forestales, incluyendo la creación de ranchos (Uquillas 1989). En contraste con la Amazonía boliviana y con algunas regiones de Brasil, el uso del suelo en el Oriente ecuatoriano no está orientado a exportar, debido en parte a la inestabilidad económica y política (EIU 2000a).

En el Perú, los cambios en el contexto nacional y regional pueden estar modificando el lugar de la selva dentro de la sociedad. Como sucede en otros países andinos, la selva peruana ha experimentado una lenta colonización por parte de familias andinas que buscan más tierras (Carpio 1988; Mora 1991; Santos-Granero y Barclay 1998). Esta "andinización" de la selva refleja estrategias de migración estacionales, junto con el uso de tierras amazónicas para complementar ingresos andinos (Collins 1988), pero también puede provocar el desarrollo de asentamientos permanentes y, con el tiempo, el aumento de la deforestación (Dourojeanni 1990; Imbernon 1999; Schjellerup 2000). Durante los años ochenta y los noventa, el grupo insurgente Sendero Luminoso alentó a los pequeños productores de coca a financiar el asentamiento en sus tierras y apoyar una campaña guerrillera de izquierda contra el Estado peruano; dichas actividades provocaron deforestación en partes remotas de la selva (Bedoya y Klein 1996). La captura de los líderes guerrilleros redujo la influencia de Sendero Luminoso, pero aún persisten tanto los altos aunque fluctuantes precios de la coca como la deforestación ilícita. Al mismo tiempo, la ganadería ha surgido como una actividad importante en la selva, principalmente como respuesta al crecimiento económico de los años noventa y los planes para una carretera transoceánica entre Brasil y el Perú (Loker 1993; Varese 1999). Ello ocurrió durante el gobierno de Fujimori, cuando Perú se embarcó en un programa económico estrictamente neoliberal que alentaba la exploración petrolera en la selva y el cultivo de ciertos productos claves de exportación (EIU 2000b).

La Amazonía en Venezuela sigue siendo muy remota para la mayoría de los cambios poblacionales y los planes de desarrollo. La bibliografía existente enfatiza la necesidad de un plan de desarrollo regional para mejorar la calidad de vida (Santana Nazoa 1991; Carrillo y Perera, 1995; FKA 1995). Ello no sorprende si se observa el pobre desempeño económico de Venezuela en los últimos años (EIU 2000c).

Conclusiones

La población y la migración neta constituyen un aspecto clave de la dimensión demográfica de la deforestación en la cuenca amazónica. Sin embargo su relación con la deforestación es limitada, debido a ciertas variables tales como el uso del suelo y otros factores contextuales como las políticas de desarrollo de fronteras, las cuales influyen en los cambios en la cobertura de suelos. La deforestación de la Amazonía refleja muchos procesos, que empiezan con el uso del suelo de los hogares de la región. Este uso refleja cambios poblacionales locales, que a su vez muestran los cambios económicos regionales y las políticas nacionales de desarrollo, que responden a circunstancias políticas y económicas, nacionales y externas (Perz 2001a; Wood 2001).

Estas conclusiones proponen preguntas sobre los aspectos menos estudiados del cambio del suelo en la Amazonía. Por un lado, se requiere otorgar mayor atención a los procesos a nivel micro, que influyen de forma más directa en el uso del suelo y los cambios en el estado del mismo. Después de todo, la deforestación refleja directamente la decisión de un actor social de talar árboles. Los demógrafos que estudian temas ambientales como la deforestación están empezando recién a analizar los procesos de decisión a nivel de hogares (Perz 2001c). Sin embargo, existen suficientes razones teóricas para suponer que los procesos demográficos en el ámbito de los hogares tienen efecto sobre las decisiones de uso del suelo en la Amazonía (Walker y Homma 1996), y la evidencia empírica existente sugiere que la estructura de edades de los hogares afecta las decisiones de uso del suelo (Pichón 1997; Marquette 1998; Perz 2001c). De forma similar, la composición de flujos migratorios —no solo respecto a si el destino es rural o urbano sino también a su composición por edad y sexo— probablemente afecta las decisiones de uso del suelo en zonas de nuevos asentamientos (Marquette 1998).

Existe la necesidad de ir más allá de la deforestación y considerar otros aspectos relacionados con el cambio de uso del suelo. Los análisis sobre la deforestación tienden a pasar por alto la fragmentación de los bosques, concentrándose en el total de área deforestada en vez de hacerlo en la geometría y la distribución espacial de los claros, lo cual tiene efectos importantes en el ecosistema (Skole y Tucker 1993; Schelhas y Greenberg 1996). Igualmente, los distintos análisis de la deforestación tampoco toman en cuenta el empobrecimiento de los bosques, resultado de la extracción de madera, ni la resultante amenaza de incendios forestales incontrolables en la Amazonía (Nepstad *et al.* 1999). Un área que está obteniendo más atención es el crecimiento secundario; es decir, el crecimiento de vegetación que ocurre en las

áreas taladas si éstas son abandonadas: la vegetación secundaria cubre gran parte del área deforestada en la Amazonía (Scatena *et al.* 1996; Fujisaka y White 1998; Walker, 1999; Coomes *et al.* 2000). Finalmente, existe poca investigación sobre qué tipos de uso del suelo se practican en qué áreas y proporciones (Perz 2001c), y los sistemas de cultivo adoptados por los hogares que cuentan con cierto poder de capital y mano de obra (Walker *et al.* 2002).

Las discusiones actuales se centran en las políticas propuestas recientemente para mejorar el manejo de recursos y mantener poblaciones en la Amazonía. Un tema recurrente, en cuanto a política se refiere, es la necesidad de una presencia más activa del Estado. En zonas de Brasil y la Amazonía boliviana, los respectivos gobiernos han adoptado una zonificación “agroecológica” para el uso del suelo (Kaimowitz *et al.* 1999a, Mahar 2000): algunas agencias estatales identifican qué áreas son adecuadas para la agricultura, los trabajos forestales o la preservación de bosques, basándose en la precipitación, la biodiversidad, la calidad del suelo y la cercanía a puntos comerciales, para enfocar el uso de recursos en lugares adecuados (Chomitz y Thomas 2000; Schneider *et al.* 2000). Existen nuevos proyectos, relacionados con los planes de zonificación, para desarrollar nuevas carreteras y créditos estatales basados en los mismos factores comerciales y biofísicos (Schneider *et al.* 2000, Laurance *et al.* 2001). Igualmente, hay una preocupación, relacionada con la zonificación, sobre la seguridad en la demarcación de tierras de indígenas y los derechos de propiedad, considerando que ambos han sido vistos como medios para resolver conflictos sobre territorio y reducir la “explotación de recursos” que ocurre luego de la deforestación (Van Cott 1994; Schneider 1995; Schwartzman *et al.* 1996; Alston *et al.* 1999).

Otro tema recurrente en cuanto a la formulación de políticas es el aumento de la participación de la población al momento de formular políticas, y el incremento de la atención a las comunidades y a los pequeños productores rurales. Los planes de desarrollo forestal de Bolivia para 1996 fueron delegados a las administraciones locales (Kaimowitz *et al.* 1998). Algunos analistas reclaman más concesiones madereras basadas en volumen y no en territorio, así como paquetes de incentivos para los pequeños agricultores que produzcan más por hectárea (Kaimowitz *et al.* 1999). Existen también demandas de apoyo a sistemas agroforestales para pequeñas granjas, que ayuden a diversificar el ingreso y mantener más adecuadamente los bosques, en comparación con la práctica de la agricultura tradicional (Vosti *et al.* 1998; Browder y Pedlowski 2000). En años recientes, “la comunidad” ha surgido como un factor clave para el desarrollo rural y la conservación de recursos (Agarwal y Gibson 1999). Las comunidades y organizaciones locales pueden servir como conductos bilate-

rales para educar a las personas, por ejemplo respecto al uso controlado del fuego, mientras que simultáneamente pueden informar a los funcionarios del Estado sobre posibles impactos ambientales derivados de nuevos proyectos de infraestructura o políticas de crédito (Hall 1997, Carvalho 1999).

Un tercer tema presente en las discusiones de política aborda los acuerdos internacionales relacionados con ciertas transacciones financieras sobre el manejo sostenible de recursos. Ello refleja un interés por asignar un valor económico a los servicios de ecosistemas intactos, con el objetivo de crear incentivos para preservar los ecosistemas (Costanza *et al.* 1997). Se ha generado una considerable atención por la creación de mercados globales que negocien con los derechos de emisión de dióxido de carbono, a través del protocolo de Kyoto (Grubb *et al.* 1999): un país que esté emitiendo carbono por deforestación tropical podría “canjear” deforestación, y a la vez emisiones de carbono, a cambio de dinero de otro país que busca pagar por sus incrementos en emisiones.

Varias de las indicadas ideas de políticas se derivan, de una forma u otra, de la preocupación por las respuestas o los comportamientos demográficos a ciertas acciones estatales que condujeron, aun de forma indirecta, a una mayor deforestación de la Amazonía. La zonificación de la Amazonía brasileña refleja en parte la preocupación sobre los nuevos proyectos de inversión en el lugar, los que podrían, como ocurrió en el pasado, incentivar procesos migratorios y deforestación. De forma similar, la atención a los pequeños terratenientes demuestra preocupación sobre las anteriores políticas (“de arriba hacia abajo”) que favorecían a las grandes firmas, lo que provocaba deforestación en gran escala. Nuevas ideas para políticas, basadas en experiencias pasadas, ofrecen la posibilidad de que los países amazónicos apoyen a las comunidades amazónicas mientras éstas conserven el medio ambiente. Lo que se requiere es liderazgo político, tanto dentro como fuera de la Amazonía, necesario para lograr que quienes controlan la tierra adopten prácticas sostenibles (Uhl y Nepstad 2000).

NOTA FINAL

Reconocemos que existen muchas formas de demarcar la cuenca amazónica, tales como la hidrología, la geología, la vegetación o los grupos lingüísticos. En nuestro caso, las limitaciones de los datos previenen la inclusión de las Guayanas y Surinam. Si bien nuestra selección de países y provincias es algo artificial, incluimos en nuestro análisis la mayor parte de la tierra y la gente de la cuenca, definida por la mayoría de los criterios (Santana Nazca 1991: cap. 1).

Bibliografía

- AGRAWAL, A. y C. C. GIBSON, eds.
1999 “Enchantment and Disenchantment: The Role of Community in Natural Refugio Conservation”. *World Development* 27 (4). Edición especial.
- ALSTON, L. J.; LIBECAP, G. D. y B. MUELLER
1999 *Titles, Conflict, and Land Use: The Development of Property Rights and Land Reform on the Brazilian Amazon Frontier*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- ALVES, D. S. y D. L. SKOLE
1996 “Characterizing Land Cover Dynamics using Multitemporal Imagery”. *International Journal of Remote Sensing* 17 (4): 835-839.
- ANDERSON, A. B., ed.
1990 *Alternatives to Deforestation*. New York: Columbia University Press.
- ARIZPE, L.; M. P. STONE y D. C. MAJOR, eds.
1994 *Population and Environment: Rethinking the Debate*. Boulder: Westview Press.
- BEDOYA GARLAND, E. y L. KLEIN
1996 “Forty Years of Political Ecology in the Peruvian Upper Forest: The Case of the Upper Huallaga”. En *Tropical Deforestation: The Human Dimension*, editado por L. E. Sponsel, T. N. Headland y R. C. Bailey, 165-186. New York: Columbia University Press.
- BILSBORROW, R. E.
1987 “Population Pressures and Agricultural Development in Developing Countries: A Conceptual Framework and Recent Evidence”. *World Development* 15 (2): 183-203.
- BINSWANGER, H.
1991 “Brazilian Policies that Encourage Deforestation in the Amazon”. *World Development* 19: 821-829.
- BROWDER, J. O.
1988 “Public Policy and Deforestation in the Brazilian Amazon”. In *Public Policies and the Misuse of Forest Resources*. Editado por R. Repetto y M. Gillis, 247-297. Cambridge: Cambridge University Press.
1995 “Deforestation and the Environmental Crisis in Latin America”. *Latin American Research Review* 30(3): 123-137

- BROWDER, J. O. y M. A. PEDLOWSKI
2000 "Agroforestry Performance on Small Farms in Amazonia: Findings from the Rondonia Agroforestry project". *Agroforestry Systems* 49: 63-83.
- BOSERUP, E.
1965 *The Conditions of Agricultural Growth*. London: Allen y Unwin.
- BROWN, K. y D. PEARCE, eds.
1994 *The Causes of Tropical Deforestation*. Vancouver: University of British Columbia Press.
- CARPIO, J.
1988 "Settlement Policies in the Forest Highlands of Peru". En *Land Settlement Policies and Population Redistribution in Developing Countries*, editado por A. S. Oberai, 355-386. New York: Praeger.
- CARRILLO, A. y M. A. PERERA, eds.
1995 *Amazonas: modernidad en tradición*. Caracas: SADA (Servicio Autónomo para el Desarrollo Ambiental de la Amazonía), MARNR (Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables de Venezuela).
- CARVALHO, G. O.
1999 "Hydroelectric Development and Road Paving in Brazil's Transamazon area". *Journal of Environment and Development* 8(4): 397-406.
- CCRP (CORPORACIÓN CENTRO REGIONAL DE POBLACIÓN)
1993 *Población, medio ambiente y desarrollo*. Santafé de Bogotá: UNC (Universidad Nacional de Colombia), IDEA (Instituto de Estudios Ambientales), FNUAP (Fondo de Población de las Naciones Unidas), CCRP (Corporación Centro Regional de Población).
- CEPAR (CENTRO DE ESTUDIOS DE POBLACIÓN Y PATERNIDAD RESPONSABLE)
1993 *Perfil sociodemográfico del Ecuador*. Quito: CEPAR (Centro de Estudios de Población y Desarrollo Social).
- 2000 ENDEMAIN III. Informe de la Amazonía, CDC, USAID, Quito, Ecuador.
- CEGA (CENTRO DE ESTUDIOS GANADEROS Y AGRÍCOLAS)
1998 *Del proteccionismo a la apertura: ¿el camino a la modernización agropecuaria?* Web <http://www.dnp.gov.co/infosector>, abril.
- CHOMITZ, K. y T. S. THOMAS
2000 "Geographic Patterns of Land Use and Land Intensity in the Brazilian Amazon". Manuscrito sin publicar, World Bank.

- COLLINS, J.
1988 *Unseasonal Migrations: The Effects of Rural Labor Scarcity in Peru*. Princeton: Princeton University Press.
- COSTANZA, R.; R. D'ARGE, R. DE GROOT, S. FARBER, M. GRASSO, B. HANNON, K. LIMBURG, S. NAEEM, R. V. O'NEILL, J. PARUELO, R. G. RASKIN, P. SUTTON y M. VAN DEN BELT
1997 "The Value of the World's Ecosystem Services and Natural Capital". *Nature* 387: 253-260.
- COOMES, O. T.; F. GRIMARD y G. J. BURT
2000 "Tropical Forests and Shifting Cultivation: Secondary Forest Fallow Dynamics among Traditional Farmers of the Peruvian Amazon". *Ecological Economics* 32: 109-124.
- CUBIDES, F. y C. DOMÍNGUEZ, eds.
1999 *Desplazados, migraciones internas y reestructuraciones territoriales*. Santafé de Bogotá, DC: CES (Centro de Estudios Sociales).
- CUMAT (CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA CAPACIDAD DE USO MAYOR DE LA TIERRA)
1992 *Desbosque de la Amazonía boliviana*. La Paz: CUMAT.
- DANE (DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA)
1986 *XV Censo Nacional de Población y VI de Vivienda*. Santafé de Bogotá, DC: DANE.
- 1997 *Colombia: Estadística: 1993-1997*. Santafé de Bogotá, DC: DANE.
- 1999 *Colombia: Proyecciones Municipales de Población por área, 1995-2005*. Santafé de Bogotá, DC: DANE.
- DANE/DNP (DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEAMIENTO, COLOMBIA)
2001a "Población censada por zona, nacional y departamental, 1951-1993". Web <http://www.dnp.gov.co/sisd/sisdats/1040103.htm>, abril.
- 2001b "Tasa global de fecundidad, nacional y departamental, 1985, 1993; quinquenal 1995-2015". Web <http://www.dnp.gov.co/sisd/sisdats/1030401.htm>, abril.
- 2001c "Esperanza de vida al nacer por sexo, nacional y departamental, 1995-2015". Web <http://www.dnp.gov.co/sisd/sisdats/1020406.htm>, abril.
- DAVIS, K. y M. S. BERNSTAM, eds.
1991 *Resources, Environment and Population*. New York: Oxford University Press.
- DOMÍNGUEZ, C.
1999 "Petróleo y reordenamiento territorial en la Orinoquia y la Amazonía". En *Desplazados, migraciones internas y reestructuraciones territoriales*, editado por F. Cubides y C. Domínguez, 41-56. Santafé de Bogotá, DC: CES.

- DOUROJEANNI, M.
1990 *Amazonía: ¿qué hacer?* Iquitos: CETA (Centro de Estudios Teológicos de la Amazonía).
- DUGAS, J. C.
2001 "Drugs, Lies and Audiotape: The Samper Crisis in Colombia. *Latin American Research Review* 36 (2): 157-174.
- EBERHART, N.
1998 *Transformaciones Agrarias en el frente de colonización de la Amazonía ecuatoriana*. Quito: Ediciones Abya-yala.
- EISEN, P.
1999 2001 "Pastrana Finds Bush Devoted to Plan Colombia". *The Oil Daily* 51(Feb. 28): 40.
- EIU (Economist Intelligence Unit)
2000a *Country Profile: Ecuador: 1999-2000*. London: EIU.
2000b *Country Profile: Peru: 1999-2000*. London: EIU.
2000c *Country Profile: Venezuela: 1999-2000*. London: EIU.
- FEARNSIDE, P. M.
1990 "Environmental destruction in the Brazilian Amazon". En *The future of Amazonia*, editado por D. Goodman y A. Hall, 171-220. London: St. Martin's Press.
2000 "Deforestation Impacts, Environmental Services and the International Community". En *Amazonia at the crossroads: The challenge of sustainable development*, editado por A. Hall, 11-24. London: Institute of Latin American Studies.
- FKA (FUNDACIÓN KONRAD ADENAUER)
1995 *Amazonía venezolana: una perspectiva común para el futuro*. Caracas: FKA.
- FLÓREZ, C. E.
1999 "Migraciones en torno al petróleo en Casanare". En *Desplazados, migraciones internas y reestructuraciones territoriales*, editado por F. Cubides y C. Domínguez, 57-88. Santafé de Bogotá, DC: CES.
- FUJISAKA, S. Y D. WHITE
1998 "Pasture or Permanent Crops after Slash-and-burn Cultivation? Land-use Choice in Three Amazon Colonies". *Agroforestry Systems* 42: 45-59.
- GASH, J. H. C.; C. NOBRE, J. M. ROBERTS y R. L. VICTORIA
1996 *Amazonian Deforestation and Climate Change*. Chichester: John Wiley y Sons.

- GIBSON, C.; E. OSTROM y T-K. AHN
2000 "The Concept of Scale and the Human Dimensions of Global Change: A Survey". *Ecological Economics* 32: 217-239.
- GOLDAMMER, J. G.
1999 "Forests on Fire". *Science* 284: 1782.
- GONZÁLEZ ARIAS, J. J.
1998 *Amazonía colombiana: espacio y sociedad*. Santafé de Bogotá, DC: CINEP (Centro de Investigaciones y Educación Popular).
- GRUBB, M.; C. VROLIJK y D. BRACK
1999 *The Kyoto Protocol: A Guide and Assessment*. London: Royal Institute of International Affairs/Earthscan.
- HAGEMAN, H.
1996 *Bancos, incendiários e florestas tropicais*. Rio de Janeiro: FASE (Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional), IBASE (Instituto Brasileiro de Analices Sociais e Economicas), ISA (Instituto Socioambiental).
- HALL, A. L.
1992 "Putting People Last: A Sociological Perspective on Development Policies for Brazilian Amazonia and the Question of Sustainability". En *Amazonia: Ecology and Sustainable Development*, editado por W. Pansters, 110-126. Utrecht: ISOR (Investigaciones en Sociología de la Religión), University of Utrecht.
- HALL, A. L., ed.
1997 *Sustaining Amazonia: Grassroots Action for Productive Conservation*. Manchester: Manchester University Press.
- IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA)
1990 *Censo Agropecuario: 1985*. Rio de Janeiro: IBGE.
1991a *Sinopse Preliminar do Censo Demográfico: 1991*. Rio de Janeiro: IBGE.
1991b *Censo Demográfico 1991: Dados Gerais*. Rio de Janeiro: IBGE.
1993 *Anuário Estatístico do Brasil: 1992*. Rio de Janeiro: IBGE.
1996 *Censo Demográfico 1991: Microdados da Amostra*. Rio de Janeiro: IBGE.
2001 *Censo Demográfico 2000: Sinopse Preliminar*. Web <http://www.ibge.gov.br/ibge/estatistica/populacao/censo2000/default.shtm>, mayo.
- IMBERNON, J.
1999 "A Comparison of the Driving Forces behind Deforestation in the Peruvian and the Brazilian Amazon". *Ambio* 28(6): 509-513.

INE (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA)

- 1976 *Censo Nacional de Población y Vivienda de 1976*. La Paz: INE.
 1990 *Evolución de la Población Peruana en la Década del 80*. Lima: INE.
 1997a *Características Demográficas de la Población en Bolivia*. La Paz: INE/ UNFPA/ CELADE.
 1997b *Anuario Estadístico 1996*. La Paz: INE.
 1999 *Anuario Estadístico 1998*. La Paz: INE.

INEC (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS)

- 1992 *V Censo de Población y IV de Vivienda: 1990*. Quito: INEC.
 1996 *Encuesta Nacional de Superficie y Producción Agropecuaria de 1995*. Quito: INEC.
 2001 “Proyección de la población total por años calendario según provincias”. Web <http://www.inec.gov.ec/censo/proyecc/proye01.htm>, abril.

INEI (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA)

- 1994 *Censos Nacionales 1993 IX de Población y IV de Vivienda: Resultados Definitivos*. Lima: INEI.
 1996a *Compendios estadísticos 1995-1996*. Lima: INEI.
 1996b *Censo Nacional de Agropecuario: Resultados Definitivos*. Lima: INEI.
 1997 *Perú: Estadísticas del Medio Ambiente*. Lima: INEI.

INPE (INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS)

- 2001 “Monitoramento da Floresta Amazônica por Satélite, 1999-2000”. Web http://www.inpe.br/Informacoes_Eventos/amazonia.htm, mayo.

ISA (INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL)

- 1997 *Terras Indígenas no Brasil: Um Balanço da era Jobim*. Brasília: ISA, FAFO (Forskningstiftelsen Fafo).

JORDAN, C. F.

- 1986 “Local Effects of Tropical Deforestation”. En *Conservation Biology*, editado por M. Soulé, 410-426. Sutherland: Sinauer Associates.

KAIMOWITZ, D. Y A. ANGELSEN

- 1998 *Economic Models of Tropical Deforestation: A Review*. Jakarta, Indonesia: CIFOR (Center for International Forestry Research).

KAIMOWITZ, D.; C. VALLEJOS, P. PACHECO Y R. LÓPEZ

- 1998 “Municipal Governments and Forest Management in Lowland Bolivia”. *Journal of Environment and Development* 7 (1): 45-59.

KAIMOWITZ, D.; G. THIELE Y P. PACHECO

- 1999a “The Effects of Structural Adjustment on Deforestation and Forest Degradation in Lowland Bolivia”. *World Development* 27 (3): 505-520.

KAIMOWITZ, D.; P. MENDEZ, A. PUNTODEWO Y J. VANCLAY

- 1999b “Spatial Regression Analysis of Deforestation in Santa Cruz, Bolivia”. Paper presented at the 48th Annual Conference of the Center for Latin American Studies, University of Florida, Gainesville, March 23-26.

KIMERLING, J.

- 2000 “Oil Development in Ecuador and Peru: Law, Politics and the Environment”. En *Amazonia at the Crossroads: The Challenge of Sustainable Development*, editado por A. Hall (73-96). London: Institute for Latin American Studies.

KOSINSKI, L.

- 1992 *Ecological Disorder in Amazonia: Social Aspects*. Rio de Janeiro: ISSC (International Studies Service Centre).

LAURANCE, W. F.; M. A. COCHRANE, S. BERGEN, P. M. FEARNSIDE, P. DELAMÔNICA, C. BARBER, S. D'ANGELO Y T. FERNÁNDEZ

2001. “The Future of the Brazilian Amazon”. *Science* 291: 438-439.

LOKER, W.

- 1993 “The Human Ecology of Cattle Raising in the Peruvian Amazon: The View from the Farm”. *Human Organization* 52 (1): 14-24.

MACKELLAR, F. L.; W. LUTZ, A. J. MCMICHAEL, A. SUHRKE, V. MISHRA, B. O'NEILL, S. PRAKEESH Y L. WEXLER

- 1998 “Population and Climate Change”. En *Human choice and climate change, vol. 1: The societal framework*, editado por S. Rayner y E. L. Malone, 89-193. Columbus: Battelle Press.

MAHAR, D. J.

- 2000 “Agro-ecological Zoning in Rondônia, Brazil: What are the Lessons?”. En *Amazonia at the Crossroads: The Challenge of Sustainable Development*, editado por A. Hall, 115-128. London: Institute of Latin American Studies.

MALTHUS, T. R.

- 1989 [1798] *An Essay on the Principle of Population*. Cambridge: Cambridge University Press.

MARNR (MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES)

- 1997 *Balance ambiental de Venezuela: apéndice 1996*. Caracas: MARNR.

MARQUETTE, C. M.

- 1998 “Land Use Patterns among Small Farmer Settlers in the Northeastern Ecuadorian Amazon”. *Human Ecology* 26: 573-593.

- MARTINE, G.
1993 *População, Meio Ambiente e Desenvolvimento: Verdades e Contradições*. Campinas: Editora da UNICAMP (Universidade Estadual de Campinas).
- MAZUR, L. A.
1994 *Beyond the Numbers*. Washington, DC: Island Press.
- MILLIKAN, B. H.
1992 "Tropical Deforestation, Land Degradation and Society: Lessons from Rondônia, Brazil". *Latin American Perspectives* 19 (1): 45-72.
- MINAG (MINISTERIO DE AGRICULTURA)
1986 *Estado de la Superficie Cosechada y de la Producción Agrícola del Ecuador*. Quito: MINAG.
- MORA, C.
1991 "Expansión de la frontera agrícola en la Amazonía peruana". En *Colonización del bosque húmedo tropical*, editado por L. Munévar, 125-146. Santafé de Bogotá, DC: FPC/ COA.
- MORAN, E. F.
1993 "Deforestation and Land Use in the Brazilian Amazon". *Human Ecology* 21: 1-21.
- MORAN, E. F.; E. BRONDIZIO, P. MAUSEL y Y. WU
1994a "Integrating Amazonian Vegetation, Land-use, and Satellite Data". *BioScience* 44(5): 329-338.
- MUNÉVAR, L.
1991 *Colonización del bosque húmedo tropical*. Santafé de Bogotá, DC: FPC/ COA.
- NAS (NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES)
1986 *Population Growth and Economic Development: Policy Questions*. Washington, DC: National Academy Press.
- NEPSTAD, D.; A. VERÍSSIMO, A. ALENCAR, C. NOBRE, E. LIMA, P. LEFEBVRE, P. SCHLESINGER, C. POTTER, P. MOUTINHO, E. MENDOZA, M. COCHRANE y V. BROOKS
1999 "Large-scale Impoverishment of Amazonian Forests for Logging and Fire". *Nature* 398: 505-508.
- NESS, G. D.; W. D. DRAKE y S. R. BRECHIN
1993 *Population-Environment Dynamics*. Ann Arbor: University of Michigan.

- OCEI (OFICINA CENTRAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA)
1983 *XI Censo General de Población y Vivienda*. Caracas: OCEI.
1988 *V Censo Agrícola*. Caracas: OCEI.
1994 *Venezuela: Situación Demográfica y Socioeconómica*. Caracas: OCEI.
1998 *Anuario Estadístico de Venezuela 1998*. Caracas: OCEI.
- OCEI / PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO / FONDO DE POBLACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS
1996 *Índice e Entorno del Desarrollo Humano en Venezuela 1996*. Caracas: OCEI, PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo), FNUAP (Fondo de población de las Naciones Unidas).
- OECD (ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT)
1997 *Brazilian Agriculture: Recent Policy Changes and Trade Prospects*. OECD Working Paper. Paris: OECD.
- ORDÓÑEZ, F.
2001 *Deforestación en la Región Amazónica Ecuatoriana*. Presentado en el seminario "Cambios Demográficos, Económicos y Sociales y su Impacto Ambiental en la Amazonía Andina," Iquitos, Perú, June 11-13, 2001
- PACHECO BALANZA, P.
1998 *Estilos de desarrollo, deforestación de los bosques en las tierras bajas de Bolivia*. La Paz: CIFOR (Centro de Investigación Forestal), CEDLA (Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario), TIERRA.
- PAINTER, M. y DURHAM, W. H., eds.
1995 *The Social Causes of Environmental Destruction in Latin America*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- PANAYOTOU, T.
1996 "An Inquiry into Population, Refuentes, and Environment". En *The impact of population growth on well-being in developing countries*, editado por In D. A. Ahlburg, A. C. Kelley, y K. Oppenheim Mason, 259-298. New York: Springer-Verlag.
- PEBLEY, A. R.
1998 "Demography and the Environment". *Demography* 35: 377-389.
- PERZ, S. G.
2001a "The Changing Social Contexts of Deforestation in the Brazilian Amazon". Forthcoming in *Social Science Quarterly*.
2001b "Population Growth and Net Migration in the Brazilian Legal Amazon, 1970-1996" *Deforestation and land use in the Amazon*, editado por C. H. Wood y R. Porro. Gainesville: University of Florida Press.

- 2001c “Household Demographic Factors as Life Cycle Determinants of Land Use in the Amazon”. Próximo a publicarse en *Population Research and Policy Review*.
- 2001d “Household Demography and Land Use Allocation among Small Farms in the Amazon”. Ensayo presentado al Population Association of America, Washington, DC, March 28-31.
- PFÄFF, A. S. P.
1999 “What Drives Deforestation in the Brazilian Amazon?” *Journal of Environmental Economics and Management* 37: 26-43.
- PICHÓN, F. J.
1996 “The Forest Conversion Process: A Discussion of the Sustainability of Predominant Land Uses Associated with Frontier Expansion in the Amazon”. *Agriculture and Human Values* 13: 32-52.
1997 “Settler Households and Land-use Strategies in the Amazon Frontier: Farm-level Evidence from Ecuador”. *World Development* 25(1): 67-91.
- REIS, E. y S. GUZMÁN
1991 “Options for Slowing Amazon Jungle Clearing”. En *Global Warming: Economic and Policy Responses*, editado por R. Dornbusch y J. Poterba, 325-375. Cambridge: MIT Press.
- RUDEL, T. K. y B. HOROWITZ
1993 *Tropical Deforestation: Small Farmers and Land Clearing in the Ecuadorian Amazon*. New York: Columbia University Press.
- SALGADO RUIZ, H.
1995 “La coca y su impacto socioeconómico y político en el campesinado del Putumayo colombiano”. En *La cuenca amazónica de cara al nuevo siglo*, editado por D. Herrera, 157-189. Quito: FLACSO (Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales).
- SANTANA NAZOA, A.
1991 *La cuestión científica y tecnológica en el Amazonas venezolano: evaluación y perspectivas*. Caracas: CENDES.
- SANTOS-GRANERO, F. y F. BARCLAY
1998 *Selva Central: History, Economy, and Land Use in Peruvian Amazonia*. Transl. E. King. Washington: Smithsonian Institution Press.
- SCATENA, F. N., et al.
1996 “Cropping and Fallowing Sequences of Small Farms in the ‘Terra Firme’ Landscape of the Brazilian Amazon: A Case Study from Santarém, Pará”. *Ecological Economics* 18: 29-40.

- SCHELHAS, J. y R. GREENBERG
1996 *Forest Patches in Tropical Landscapes*. Washington, DC: Island Press.
- SCHJELLERUP, I.
2000 “La Morada: A Case Study on the Impact of Human Pressures on the Environment in the Ceja de Selva, Northeastern Peru. *Ambio* 29 (7): 451-454.
- SCHMINK, M. y C. H. WOOD
2001 1992 *Contested Frontiers in Amazonia*. New York: Columbia University Press.
- SCHNEIDER, R. R.
1995 *Government and the Economy on the Amazon Frontier*. Washington: World Bank.
- SCHNEIDER, R. R.; E. ARIMA, A. VERÍSSIMO, P. BARRETO y C. SOUZA
2000 *Amazonia Sustentavel: Limitantes e Oportunidades para o Desenvolvimento Rural*. Available at [http://wbln0018.worldbank.org/External/lac/lac.nsf/4c794feb793085a5852567d6006ad764/717ddc00c6b572678525690a0069c287/\\$FILE/ATTONE11/Amazon.pdf](http://wbln0018.worldbank.org/External/lac/lac.nsf/4c794feb793085a5852567d6006ad764/717ddc00c6b572678525690a0069c287/$FILE/ATTONE11/Amazon.pdf), abril 2001.
- SCHUMANN, D. A. y W. L. PARTRIDGE, eds.
1989 *The Human Ecology of Tropical Land Settlement in Latin America*. Boulder: Westview Press.
- SCHWARTZMAN, S.; A. V. ARAÚJO y P. PANKARARÚ
1996 “The Legal Battle over Indigenous Land Rights”. *NACLA Report on the Americas* 29(5): 36-43.
- SEGURA CANIZALES, F. y J. L. GARCÍA TELLO
1994 “Impacto de la ganadería bovina en la Amazonía colombiana”. En *Memorias del Seminario de Perspectivas del Desarrollo Amazónico*, 125-132. Caquetá: Universidad de la Amazonia, OEA-PROMESUP (Proyecto Multinacional de Educación Media y Superior), UNAMAZ (Asociación de Universidades Amazónicas).
- SERRÃO, E. A. S. y A. K. O. HOMMA
1993 “Brazil”. En *Sustainable agriculture and the environment in the humid tropics*, editado por NAS, 265-351. Washington, DC: National Academy Press.
- SHRYOCK, H. y J. SIEGEL
1976 *The Methods and Materials of Demography*. Washington: US Government Publications Office.

- SKOLE, D. L. y C. J. TUCKER
1993. "Tropical Deforestation and Habitat Fragmentation in the Amazon: Satellite Data from 1978 to 1988". *Science* 260: 1905-1910.
- SPONSEL, L. E.; T. N. HEADLAND y R. C. BAILEY
1996 *Tropical Deforestation: The Human Dimension*. New York: Columbia University Press.
- THIELE, G.
1993 "The Dynamics of Farm Development in the Amazon: The Barbecho Crisis Model". *Agricultural Systems* 42: 179-197.
- TORO, J. P.
2002 "Government Deal with Rebels Produces Hope for Colombian Peace". *The Oil Daily* 51 (Feb. 20): 34.
- TORRES, H. y H. COSTA
2000 *População e Meio Ambiente: Debates e Desafios*. São Paulo: Editora SENAC.
- TUCKER, J.; E. BRONDIZIO y E. MORAN
1998 "Rates of Regrowth in Eastern Amazonia: A Comparison of Altamira and Bragantina Regions, Pará Estado, Brazil". *Interciencia* 23(2): 61-71.
- TURNER, B. L. *et al.*
1990 *The Earth as Transformed por Human Action*. Cambridge: Cambridge and Clark Universities.
- TURNER, B. L. II; D. SKOLE, S. SANDERSON, G. FISCHER, L. FRESCO y R. LEEMANS
1995 *Land-use and Land-cover Change Science/Research Plan*. Stockholm y Geneva: IGBP (International Geosphere-Biosphere Programme, HDP (Highland Development Programme).
- UHL, C. y NEPSTAD, D.
2000 "Amazonia at the Millennium". *Interciencia* 25 (3): 159-164.
- UN (UNITED NATIONS)
1983 *Manual X: Indirect Estimation of Demographic Measures*. New York: UN.
1994 *Population, Environment and Development*. Proceedings of the UN Working Expert Group Meetings on Population, Environment and Development, UN Headquarters, 20-24 Jan.
1992 New York: UN.

- UQUILLAS, J.
1989 "Social Impacts of Modernization and Public Policy, and Prospects for Indigenous Development in Ecuador's Amazonia". En *The Human Ecology of Tropical Land Settlement in Latin America*, editado por D. A. Schumann y W. L. Partridge, 407-431. Boulder: Westview Press.
- VAN COTT, D. L.
1994 *Indigenous Peoples and Democracy in Latin America*. New York: St. Martin's Press.
- VARESE, M.
1999 *Drivers of Investment in Cattle among Landholders in the Southern Peruvian Amazon*. Master's thesis, University of Florida.
- VARGAS MEZA, R.
1998 "The FARC, the War, and the Crisis of the Estado". *NACLA Report on the Americas* 31 (5): 22-27.
- VOSTI, S. A.; J. WITCOVER, S. OLIVEIRA y M. FAMINOW
1998 "Policy Issues in Agroforestry: Technology Adoption and Regional Integration in the Western Brazilian Amazon". *Agroforestry Systems* 38: 195-222.
- WALKER, R. T.
1999 "The Structure of Uncultivated Wilderness: Land Use beyond the Extensive Margin". *Journal of Regional Science* 39 (2): 387-410.
- WALKER, R. T. y A. K. O. HOMMA
1996 "Land Use and Land Cover Dynamics in the Brazilian Amazon: An Overview". *Ecological Economics* 18: 67-80.
- WALKER, R. T.; S. G. PERZ, M. CALDAS y L. G. TEIXEIRA DA SILVA
2002 "Land Use and Land Cover Change in Forest Frontiers: The Role of Household Life Cycles". Próximo a publicarse en *International Regional Science Review* 25 (2).
- WEBB, R. y G. FERNÁNDEZ BACA
1999 *Anuario estadístico: Perú en números, 1999*. Lima: Cuánto SA.
- WOOD, C. H.
1992 "Demographic Perspectives on Ecological Disorder in Brazilian Amazonia". En *Ecological disorder in Amazonia: Social Aspects*, editado por L. Kosinski, 129-148. Rio de Janeiro: ISSC.
2001 "Land use and deforestation: Introduction". A publicarse en *Deforestation and Land Use in the Amazon*, editado por C. H. Wood y R. Porro. Gainesville: University of Florida Press.

WOOD, C. H. y D. L. SKOLE

1998 “Linking Satellite, Census and Survey Data to Study Deforestation in the Brazilian Amazon. En *People and Pixels: Linking Remote Sensing and Social Science*, editado por D. Liverman, E. F. Moran, R. R. Rindfuss y P. C. Stern, 70-93. Washington, DC: National Academy Press.

Cambios demográficos y medio ambiente en la región amazónica de los países andinos

*Richard E. Bilborrow*¹

Este artículo constituye un esfuerzo por vislumbrar un asunto bastante complejo —y tal vez polémico— acerca de un tema muy importante, sin tener mayor información disponible o por lo menos sin poseer datos actualizados: los cambios demográficos en las regiones amazónicas de los países andinos² y su importancia para el medio ambiente. La falta de información se debe a tres factores: primero, a la dificultad para obtener datos sobre la región amazónica debido a su inaccesibilidad; segundo, a la escasa población y el alto costo por persona que pueda recopilar información; y tercero, a que ninguno de los tres países bajo consideración —Bolivia, Perú y Ecuador— ha realizado un censo de población desde inicios de la década pasada.

Aparte de la inexistencia de censos recientes, la inaccesibilidad de la región y su escasa población, hay un déficit de información demográfica respecto, por ejemplo, a datos propios de encuestas de hogares. No vale la pena considerar los datos de los registros civiles de cada país, pues tienen serias deficiencias incluso en las regiones más desarrolladas y conectadas al mundo moderno. Asimismo, aun ingresando al nuevo milenio, casi no existe información sobre las poblaciones indígenas de la región, debido no solamente a los factores antes mencionados sino también a los idiomas indígenas poco conocidos, al descuido por parte de los Estados y, ocasionalmente, al deseo de las mismas poblaciones indígenas de mantenerse aisladas. De igual modo,

1. Agradezco a Hania Zlotnik y Jason Bremner por ponerme en contacto con fuentes de datos y/o por su ayuda en la preparación de algunos cuadros.

2. En consistencia con el enfoque del seminario para el cual se preparó este artículo, no se incluyen todos los países andinos con áreas amazónicas (no están considerados Colombia ni Venezuela).

resulta deficiente la información sobre la situación del medio ambiente en las regiones amazónicas, a pesar de su altísimo valor ecológico, como consecuencia justamente de su aislamiento físico y su complejidad. En fin: el conocimiento sobre la interrelación entre la población y los procesos demográficos y el medio ambiente en la región es reciente y limitado.

En este sentido, el trabajo no es fácil, y posiblemente lo que presente quedará obsoleto dentro de algunos años, cuando se publiquen nuevos censos de población. No obstante, el tema es de gran interés y tiene importantes implicancias tanto para la población que reside en las regiones amazónicas, principalmente pobre, como para el medio ambiente y las políticas de desarrollo sostenible. Hay decisiones que deben tomarse; de lo contrario, otros las tomarán con menos información y menor sustentación, y lógicamente podrían asumirse de manera equivocada. Ha pasado más de una década desde que Butts y Bogue (1989) recopilaron información demográfica sobre los países amazónicos, y parece ser un momento oportuno para actualizar la información, dado que, como es obvio, ellos no disponían de los datos obtenidos en las encuestas y los censos realizados durante la década de los noventa³.

La organización temática del presente artículo es la siguiente: primero, en la sección principal se revisan la población y sus tendencias, su crecimiento, densidad, fecundidad y migración, por provincia o departamento amazónico en cada uno de los tres países implicados. En segundo lugar se analizan algunos estudios que pretenden relacionar la situación demográfica o los procesos de cambio demográfico con el medio ambiente en la región amazónica, principalmente en el Ecuador. Se comienza con Bolivia y se sigue de sur a norte, país por país, proporcionando, en la medida de lo posible, información similar para cada uno de ellos. Sin embargo, cabe advertir que no existe la misma cantidad ni calidad de información sobre los tres países y que, además, la que se dispone varía de un país al otro.

Situación demográfica de cada país y tendencias en las regiones amazónicas

Como introducción presentamos algunos datos sobre la situación demográfica y económica de los tres países, con el objetivo de facilitar la comparación entre ellos. En el año 2001, las poblaciones de Bolivia, Perú y Ecua-

3. Resulta que usamos las mismas áreas geográficas de Butts y Bogue (1989) para identificar las regiones amazónicas en cada país.

dor eran de 8.3, 27.1 y 12.6 millones de habitantes, respectivamente, según datos del Population Reference Bureau (PRB, sitio del *web* del 2001); las tasas anuales de crecimiento de la población eran de 2.3%, 1.7% y 2%. Respecto a la densidad poblacional, en relación con todo el territorio nacional, Ecuador es el país con mayor densidad. No obstante, cuando se hace referencia solo a la tierra cultivable, las cifras varían: la densidad poblacional por hectárea de tierra cultivable es 1.5, 1.8 y 1.2; es decir, la mayor corresponde al Perú y la menor al Ecuador. Siempre en el mismo orden, las tasas globales de fecundidad son 4.2, 3.4 y 3.3; es decir, Bolivia posee la mayor fecundidad (Hoja de Datos de la Población del Mundo de PRB). Bolivia es igualmente el país más pobre de los tres, con una tasa de mortalidad infantil de 67 versus 43 y 40 en el Ecuador y el Perú, respectivamente, y con un ingreso per cápita (en dólares de Estados Unidos de 1995, según el Fondo Monetario Internacional, ajustado por el poder equivalente de compra o *purchasing power parity*) de 2,810 dólares en comparación con 4,580 y 4,700 para Perú y Ecuador, respectivamente.

Bolivia

Tal como lo hemos indicado, comparativamente Bolivia es el más pobre de los tres países y tiene las mayores tasas de fecundidad, mortalidad y crecimiento vegetativo. Sin embargo, después de décadas de inestabilidad política, el país avanzó considerablemente en los años noventa, de mayor tranquilidad: hubo aumentos en el ingreso per cápita y bajas en las tasas de fecundidad, mortalidad y crecimiento poblacional. Debido a la gran extensión del país, su densidad sigue siendo una de las más bajas del hemisferio a pesar del crecimiento demográfico: solo 52 personas por kilómetro cuadrado a escala nacional en 1992. El cuadro 1 proporciona los datos básicos sobre la evolución de la población de Bolivia y de sus departamentos amazónicos (Pando, Beni y Santa Cruz), según los censos de población de 1950, 1976 y 1992.

Es necesario recalcar que únicamente trabajamos con datos a escala departamental, aunque la geografía de diversos departamentos de Bolivia no es homogénea. Concretamente, a pesar de que algunas zonas del departamento de Santa Cruz no se clasifican como amazónicas, y de que algunas regiones (provincias) de los tres departamentos del valle de Cochabamba, Chuquisaca y Tarija, conjuntamente con parte del departamento de La Paz, no son exclusivamente tierras altoandinas sino también amazónicas, para fines de nuestro trabajo consideramos como amazónico todo el departamento de Santa Cruz y ninguna región de los otros tres mencionados. Así pues, este

artículo se concentra en Pardo, Beni y Santa Cruz. El departamento de Santa Cruz es por mucho el más grande de Bolivia —ocupa un tercio del país— y los tres departamentos amazónicos en conjunto constituyen 59% del territorio nacional, aunque únicamente albergan a 26% de la población.

Así, mientras la población total del país creció de 3 millones en 1950 a 6.4 millones en 1992 (y a 8.3 millones en el 2000, según el Population Reference Bureau), la población amazónica aumentó de solo 0.43 millones a 1.68 millones, subiendo del 14% del total nacional al 26%. Ello se debe fundamentalmente al crecimiento de la principal ciudad de la región, Santa Cruz, que llegó a los 690,000 habitantes (número ligeramente inferior al de habitantes de la capital, La Paz: 713,000)⁴. La tasa de crecimiento anual de la población total en Bolivia era de 1.6% y 2.1% en los dos periodos intercensales (ver cuadro 2), mientras que en la región amazónica las tasas eran de 2.9% y 3.9% por año en total; es decir, casi el doble. Dicho crecimiento varía mucho entre los departamentos, siendo mayor en Santa Cruz y menor en Beni (sobre todo en el primer periodo) y Pando (sobre todo en el segundo periodo). Sin embargo, gran parte del crecimiento de Santa Cruz se debe al crecimiento de su capital. Por tanto, como observamos en el cuadro 3, considerando la población rural del país y por departamento amazónico, la población rural del país se incrementó de 2 millones a 2.7 millones entre 1950 y 1992, siendo este crecimiento básicamente anterior a 1976. En la región amazónica esto no es muy diferente, pues aumentó de 279,000 en 1950 a 454,000 en 1976, y a 503,000 en 1992. Es importante mencionar que la población rural de la región amazónica creció aproximadamente solo 10% en los últimos 16 años, un caso *prima facie* que en sí no podría haber causado mucha deforestación. Observamos en el cuadro que, como en todos los otros países de América Latina, la población boliviana pasó de ser principalmente rural a mediados del siglo (66%), a ser una población más bien urbana hacia el final (58% en 1992). Es extraño que la urbanización de la población en la Amazonía haya evolucionado aún más rápido, también de 66% rural en 1950 a sólo 30% rural en 1992. En gran medida ello se debe, otra vez, al crecimiento de la ciudad de Santa Cruz.

4. Las otras ciudades principales de la Amazonía boliviana son la capital de Beni, Trinidad, con 57,000 habitantes en 1992, y dos más de la misma provincia: Riberalta, con 43,000, y Guayaramerín, con 28,000; además de Montero y Camiri, ambas en Santa Cruz, cerca de la capital, con 57,000 y 28,000 habitantes respectivamente. La capital de Pando, Cobija, apenas alcanza los 10,000 habitantes. En total, había trece ciudades con más de 10,000 habitantes en 1992, de las 30 de todo el país.

Cuadro 1
Bolivia: población en los departamentos de la zona amazónica según los censos, 1950-1992

País o departamento	Superficie (km ²) - Censo de 1992	Proporción de la superficie total (Censo de 1992)	Población (en miles)				Densidad de la población en 1992 (por km ²)	
			Distribución porcentual de la población					
			1950	1976	1992	1950	1976	1992
Bolivia	1,098,581	100.0	3,019	4,613	6,421	100.0	100.0	100.0
Santa Cruz	370,621	33.7	286	711	1,364	9.5	15.4	21.2
Beni	213,564	19.4	120	168	276	4.0	3.6	4.3
Pando	63,827	5.8	20	34	38	0.7	0.7	0.6
Total en la región del Amazonas	648,012	59.0	426	914	1,679	14.1	19.8	26.1
								6.7

Fuentes: Bolivia, Dirección General de Estadística y Censos, *Resultados Generales del Censo de Población de la República de Bolivia, 1950* (La Paz, 1951); Bolivia, Dirección General de Estadística y Censos, *Censo Demográfico 1950* (La Paz, 1955); Bolivia, Instituto Nacional de Estadística, *Resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 1976*, vol. 10; Bolivia (La Paz, 1981); Bolivia, Instituto Nacional de Estadística, *Censo Nacional de Población y Vivienda 1992: Resultados Finales* (La Paz, 1993).

Cuadro 2

Bolivia: tasa de crecimiento intercensal de la población nacional y en los departamentos de la región amazónica, 1950-1992, y tasa global de fecundidad para las mismas áreas, 1976 y 1992

País o departamento	Tasa de crecimiento anual		Tasa global de fecundidad	
	1950-1976	1976-1992	1976	1992
Bolivia	1.6	2.1	6.5	5.0
Santa Cruz	3.5	4.2	6.6	5.1
Beni	1.3	3.2	7.7	6.4
Pando	2.1	0.6	8.3	6.8
Total en la región del Amazonas	2.9	3.9	—	—

Fuente: Derivado del cuadro 6; Bolivia, Instituto Nacional de Estadística, *Censo Nacional de Población y Vivienda 1992: resultados finales* (La Paz, 1993).

Cuadro 3

Bolivia: población rural nacional y en los departamentos de la región amazónica, 1950-1992

País o departamento	Población rural (en miles)			Porcentaje rural		
	1950	1976	1992	1950	1976	1992
Bolivia	2,006	2,688	2,726	66.4	58.3	42.5
Santa Cruz	181	336	382	63.1	47.3	28.0
Beni	81	87	93	67.3	51.9	33.8
Pando	18	31	28	91.3	89.4	73.7
Total en la región del Amazonas	279	454	503	65.6	49.7	30.0

Fuentes: Bolivia, Dirección General de Estadística y Censos, *Resultados Generales del Censo de Población de la República de Bolivia, 1950* (La Paz, 1951); Bolivia, Dirección General de Estadística y Censos, *Censo Demográfico 1950* (La Paz, 1955); Bolivia, Instituto Nacional de Estadística, *Resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 1976*, vol. 10, Bolivia (La Paz, 1981); Bolivia, Instituto Nacional de Estadística, *Censo Nacional de Población y Vivienda 1992: Resultados Finales* (La Paz, 1993).

Es importante examinar los componentes del crecimiento de la población en esta zona. Primero, con tasas de fecundidad altas, el crecimiento vegetativo ha sido significativo a pesar de las tasas notoriamente altas de mortalidad de la región, en comparación con el ámbito nacional (cuadro 3).

La tasa global de fecundidad (TGF) nacional era de 6.5 en 1976, poco antes del comienzo de la transición demográfica por la que actualmente transcurren los países andinos; se redujo a 5 en 1992 según el censo, y a 4.2 en 1996-1998 según la última encuesta demográfica (INE 1998). Durante este tiempo, en los departamentos amazónicos las tasas de fecundidad bajaron de 6.6, 7 y 8.3 para Santa Cruz, Beni y Pando, antes de 1976, a 5.1-6.8 en 1992, según el censo, y a 4.2 para Santa Cruz y 5.3 para Pando-Beni⁵ en 1996-1998 (INE 1998). De 1976 a 1998, la TGF promedio en las tres provincias se ha mantenido cerca de 15% por encima del promedio nacional, un indicador de que los servicios de planificación familiar —o el interés de aprovecharlos para controlar la fecundidad de las parejas— no se han expandido o difundido ampliamente en la región. Otros datos refuerzan este apunte: la edad mediana para tener el primer hijo era de 18.8-19 años para Beni-Pando, 20.8 para Santa Cruz (con una gran población urbana) y 21.5 para el ámbito nacional. Al mismo tiempo, la mediana del intervalo entre los partos era de 28-28.3 meses para Beni-Pando, 29.9 para Santa Cruz y 30.5 para el país. Un dato que parece inconsistente, sin embargo, es el uso de métodos (modernos) anticonceptivos: en 1998 era de 25% en el ámbito nacional (18% en la encuesta anterior de 1994) y sin embargo de 39% para Santa Cruz y 36% para Beni-Pando.

Con tasas de fecundidad tan altas, el crecimiento vegetativo en la región tendría que ser de cerca de 3% anual entre 1976 y 1992; es decir, como mínimo, tres cuartos del crecimiento total de población. Esto se confirma con los datos de los flujos migratorios. Con la información de los censos de población es posible estudiar los flujos migratorios comparando la población por lugar de residencia al momento del censo con su lugar de nacimiento (migrantes de toda la vida) o con su lugar de residencia anterior, por ejemplo “hace cinco años” (la pregunta recomendada por los demógrafos y las Naciones Unidas). La ventaja de este último dato es que dicha migración es mucho más reciente, es decir que la pregunta proporciona información más actualizada, o sea para los cinco años antes del censo en vez de para un periodo de referencia igual a la edad de cada persona (en el caso de datos sobre migrantes de toda la vida), dado que dicha persona podría haber migrado en cualquier año de su vida. Aunque los censos de Bolivia son escasos, afortunadamente se ha incluido la pregunta sobre el *lugar de residencia cinco años antes* de la fecha de los dos últimos censos. El cuadro 4 presenta los resultados del análisis de esa

5. Aplicando el modelo de Arriaga, Butts y Bogue (1989: 85) proporcionan valores de TGF de 6.5 para Santa Cruz, 7.8 para Beni y 8.9 para Pando.

información. Observamos que los inmigrantes a la región se incrementaron de 73,000 a 103,000 entre 1971-1976 y 1987-1992, pero los emigrantes aumentaron igual, dejando saldos netos similares. Dado el crecimiento de la población de la región, el resultado es una significativa reducción en la proporción de nuevos migrantes (netos) entre los dos periodos, de 5% a 2.6% (46,000 sobre 914,000 en comparación con 43,000 sobre 1.7 millones).

Los datos absolutos de los migrantes netos permiten determinar la contribución de la migración neta al crecimiento demográfico de cada departamento y de la región amazónica en su totalidad. Así, en el primer intervalo intercensal se compara el número de migrantes netos con el crecimiento de la población total en el mismo lapso, o sea durante los cinco años antes del censo. Para cumplir con dicho objetivo, para el primer intervalo intercensal se necesita conocer la población en el año 1971, cinco años antes del censo. Esto se puede estimar proyectando la población del 1950 hacia 1971, usando las tasas de crecimiento (cuadro 2). La diferencia entre este valor para la población de toda la región amazónica para 1971 (788) y la población censada en 1976 constituye el *incremento total* en la población. Por tanto, la proporción de este incremento —que constituye el valor indicado en el cuadro 4 para cada área geográfica— es producto de la migración, o sea 46 de 126.

En consecuencia, para la región amazónica en su totalidad, la migración neta contribuyó solamente un 37% al crecimiento de la población amazónica en los años previos al censo de 1976. Usando la misma metodología, se estima una población amazónica total de 1.401 para 1987, un cambio total de 278 y un porcentaje del crecimiento debido a la inmigración neta de 43/278 o solo 15%. La inmigración neta, por tanto, proporcionó solamente 1.1% y 0.6% del crecimiento total en los dos periodos, respecto a los valores observados de 2.9% y 3.9%. Tomando en cuenta que casi toda la migración neta a la región fue hacia Santa Cruz (42 de los 43 en el segundo periodo y 100% en el primero), se puede concluir que no hubo migración neta a los otros departamentos y que todo su crecimiento se debió al crecimiento vegetativo, o sea a la alta fecundidad. En Santa Cruz, la migración neta podría haber contribuido solo un poco más: aproximadamente 40% en el primer periodo y menos de una quinta parte en el segundo, o sea menos de 1% anual.

Si cruzamos la información por departamento de residencia habitual al momento del censo con los datos relacionados con el lugar de residencia cinco años antes, se obtienen los flujos interdepartamentales. En contraste con los otros países andinos y latinoamericanos en general, en Bolivia los flujos migratorios no son principalmente a la capital o a las ciudades más grandes. Sin embargo, existían flujos importantes netos hacia Santa Cruz desde

Cuadro 4
Bolivia: flujos de migrantes internos a los departamentos amazónicos

Departamento	Inmigrantes (en miles)		Emigrantes (en miles)		Saldo migratorio neto (en miles)	
	1971-1976	1987-1992	1971-1976	1987-1992	1971-1976	1987-1992
Santa Cruz	59	80	-11	-39	49	42
Beni	9	19	-13	-18	-4	1
Pando	4	4	-3	-3	1	0
Total en la región del Amazonas	73	103	-27	-60	46	43

Fuentes: Bolivia, Instituto Nacional de Estadística, *Resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 1976*, vol. 10, Bolivia (La Paz, 1981); Bolivia, Instituto Nacional de Estadística, *Censo Nacional de Población y Vivienda 1992: Resultados Finales* (La Paz, 1993).

Cochabamba (11,000), Chuquisaca (9,000), Potosí (7,000), La Paz (6,000), Oruro (4,000) y del vecino departamento amazónico Beni (3,000). El único otro flujo de importancia hacia la selva era de La Paz hacia Beni (2,000). No existía ningún otro flujo interdepartamental neto mayor de 1,000. Algunos de estos flujos netos representan flujos significativos en ambas direcciones, como entre Santa Cruz y La Paz y Cochabamba, lo cual indica una “eficiencia baja” de la migración neta, aunque el término carece de importancia sustantiva.

La publicación del censo de 1992 proporciona información que rara vez se encuentra en las publicaciones oficiales de los censos, sobre la composición de todos los flujos interdepartamentales en cuanto a su lugar de origen y de destino urbano o rural. Observando dichos flujos podemos distinguir los flujos principales y caracterizar el tipo, sea urbano-urbano (u-u), urbano-rural (u-r), rural-urbano (r-u) o rural-rural (r-r). Prácticamente toda la literatura sobre migraciones internas en países en desarrollo se dedica solamente a los flujos rural-urbano, debido a la preocupación sobre el crecimiento de ciudades y el poder político de la población urbana, en contraste con la rural. Sin embargo, lo real es que existen pocos países en los cuales es éste el principal flujo⁶.

6. Según un estudio para el Banco Mundial que realicé en 1992, la migración rural-urbana era el tipo más grande en solamente 2 de los 14 países con la información necesaria disponible (Bilsborrow 1992). Ver también UN (2000). En América Latina es casi siempre la migración urbana-urbana la más usual, precisamente debido a que la mayoría de la población reside en áreas urbanas.

Respecto a la tipología de los principales flujos en relación con los tres departamentos amazónicos de Bolivia, el mayor (en términos absolutos, no relativos) corresponde al flujo urbano-urbano de Cochabamba a Santa Cruz, pero los otros tres tipos también son importantes, en orden r-u, r-r, y u-r. Desde Santa Cruz a Cochabamba solo los flujos u-u y u-r son significativos. Existe otro flujo grande u-u de La Paz a Santa Cruz, seguido por uno r-u, y uno u-u de Santa Cruz a La Paz. De Chuquisaca a Santa Cruz los flujos principales son u-u, r-r y r-u; e igualmente a la inversa, u-u y u-r. De Potosí a Santa Cruz son u-u, r-r y r-u, en ese orden; y a la inversa, u-u y u-r. De Oruro a Santa Cruz son u-u y r-u; y viceversa, mucho más limitado, u-u. De su vecino departamento Beni el flujo es u-u principalmente, seguido por r-u; y también a la inversa es u-u, seguido por u-r; es decir, probablemente lo que es típico: migración de retorno. De La Paz hacia Beni el flujo es principalmente u-u, similar a casos anteriores; de Beni a La Paz el flujo es también u-u.

Con los cuatro tipos de flujo se podría determinar la importancia de cada uno en términos netos, pero ello constituye un ejercicio de hormiga. En todo caso, los flujos principales son u-u, lo que sugiere que tienen impactos mínimos sobre el medio ambiente rural, y que éstos son básicamente indirectos, a través de un aumento en la demanda local de productos agrícolas. Aparte de los flujos u-u, los únicos flujos netos de importancia en 1987-1992, en relación con las provincias amazónicas, eran dos flujos r-r hacia Santa Cruz, de Chuquisaca y de Potosí, ambos de más de 3,000 personas, o unas 500-600 familias. Este tipo de flujo tiene más probabilidad de causar impactos ambientales porque puede reflejar procesos de colonización de la frontera y deforestación. Aunque no fueron flujos muy grandes, quizá significaron el inicio de un proceso mayor de inmigración y colonización agrícola que podría haberse agudizado en los años noventa. Sería importante investigar dicha hipótesis cuando se publiquen los datos del nuevo censo.

Resulta útil comparar la evidencia indicada con la de los flujos interdepartamentales en el anterior periodo intercensal, en los años 1971-1976, antes del censo de 1976. Resulta que los flujos principales en el posterior periodo 1987-1992 son muy similares a los comprobados 15 años antes. Así, en 1971-1976 los flujos netos principales eran todos hacia Santa Cruz, de Cochabamba (14,000), La Paz (7,300), Chuquisaca (7,100), Potosí (6,000), y de Oruro y Beni (ambos de 3,000). Se notan pequeños aumentos en los flujos desde Chuquisaca, Potosí y Oruro, pero tomando en cuenta el crecimiento de la población (y de los denominadores), solo el primero de éstos resultó mayor en el periodo reciente. En cambio, los flujos netos se redujeron desde Cochabamba, La Paz y Beni.

La ausencia de mayores flujos migratorios hacia la Amazonía boliviana (por lo menos antes de 1992) puede constituir una explicación de la reducida deforestación en la región. David Kaimowitz (1997), actual director del Center for International Forestry Research (CIFOR) en Bogor, Indonesia, también lo atribuye a la escasa demanda de productos agrícolas de la región (debido al bajo nivel de ingreso per cápita y la escasa población de Bolivia), a la falta de infraestructura de transporte en la región, a las pocas vías de conexión con el altiplano y a la discriminación por parte de los políticos de La Paz y la sierra en cuanto a proyectos de desarrollo en la región. La mayor parte de la deforestación se la adjudica a las grandes propiedades de soya cerca de Santa Cruz, a las pequeñas parcelas de coca en el Chapare —cerca de Cochabamba— durante los años ochenta, y al cultivo de arroz en Beni, Pando y el norte de La Paz. En términos generales, la falta de vías de comunicación o de proyectos de desarrollo rural ha contribuido a la orientación predominante de los flujos migratorios: se tiende a huir de la pobreza rural hacia las ciudades por falta de alternativas en el campo.

Perú

Anteriormente se ha señalado que la población total del Perú se estima en 27 millones para el 2000, con una densidad intermedia entre Bolivia y Ecuador, fecundidad, mortalidad infantil e ingreso per cápita similares a los del Ecuador y menores que los de Bolivia, y una baja tasa de crecimiento de población en contraste con los otros dos países⁷.

De manera paralela y semejante al análisis sobre la evolución de la población boliviana en su región amazónica, los cuadros 5 al 9 proporcionan los datos demográficos sobre la población peruana. En el cuadro 5 se observan los datos básicos de la evolución de la población en la región amazónica del Perú desde el primer censo (1940) hasta 1993, su área física y, desde luego, la densidad de la población⁸. En términos globales, la mitad del área geográfica del Perú es amazónica, y más de un cuarto del área física del país se encuen-

7. El ingreso per cápita en dólares en el Perú difiere según otras fuentes, pero este artículo está corregido por diferencias en el valor de compra del dinero (ajustado por diferencias en *purchasing power parity*).

8. Utilizo cinco departamentos con una población total de la región de 2.1 millones en 1993, pero la publicación del censo de 1993 señala que el número de habitantes de la región era 2.7 millones, lo que implica que algunas provincias de otros departamentos se han clasificado como amazónicas. Sin embargo, no es posible realizar un análisis de cada provincia.

tra en un solo departamento amazónico: Loreto, el más grande del país. Sin embargo, la población de la región es pequeña y aun ha bajado durante algunas décadas en relación con el total, disminuyendo ligeramente de 7.9% en 1940 a 7.1% en 1961. En 1981 su peso relativo en el contexto nacional seguía siendo menor que cuarenta años antes. No obstante, desde 1981 este porcentaje ha subido rápidamente de 7.5 a 9.3% del total del país —un crecimiento formidable— y es probable que siga creciendo debido a la alta fecundidad y al crecimiento vegetativo de la región, además de los flujos migratorios que posteriormente analizaremos.

Examinando los datos del cuadro 5 se observa que mientras que la población del país se triplicó en medio siglo, la de la región amazónica casi se cuadruplicó, con el crecimiento principal duplicándose solo entre los dos últimos censos. La población amazónica creció cada vez más rápido entre los censos: ligeramente entre 1940 y 1961, 3% por año entre 1961 y 1981, y 3.7% entre 1981 y 1993. Creció menos rápido que la población del país durante 1940-1961, fenómeno que probablemente duró desde la conquista, pero tuvo un crecimiento más rápido en cada década desde 1961. En cuanto a los cinco departamentos amazónicos (aunque, como en el caso de Bolivia, algunas de sus regiones no son tierras bajas, mientras que otras zonas de otros departamentos sí lo son) el mayor en población y área es Loreto, que experimentó un crecimiento más lento o cercano al crecimiento nacional hasta el último periodo intercensal (cuadro 6). Mientras tanto, San Martín creció también hasta 1972 y comenzó un crecimiento acelerado antes que Loreto, durante los dos periodos intercensales. Amazonas, en cambio, tenía tasas de crecimiento cercanas a los niveles nacionales en todos los periodos intercensales, exceptuando una aceleración fuerte en 1961-1972. Madre de Dios no tuvo crecimiento poblacional durante treinta años, pero se compensó recientemente pues sus tasas de crecimiento han sido las más altas de los cinco departamentos amazónicos en 1972-1981 y en 1981-1993. Finalmente, el nuevo departamento de Ucayali⁹, creado en 1981, tuvo un crecimiento alto durante toda la mitad del siglo pasado, y altísimo al principio y al final. De esta forma, tuvo el mayor incremento de población de los cinco departamentos durante el periodo entero.

Las consecuencias de dichas tasas de crecimiento para la densidad de la población se pueden apreciar en el cuadro 7. Obviamente, la densidad más que triplicó, pero aún se mantiene por debajo del promedio nacional de

9. Los datos de los departamentos se han ajustado por los cambios en las fronteras.

Cuadro 5
Perú: población nacional y en los departamentos de la zona amazónica según los censos, 1940-1993

País o departamento	Superficie (miles de km ²) - Censo de 1981	Proporción de la superficie total (Censo de 1981)	Población según los censos (en miles)				
			1940	1961	1972	1981	1993
Perú	1,285	100	7,023	10,420	14,122	17,762	22,639
Amazonas	41	3	90	129	213	268	354
Loreto	348	27	294	321	411	517	736
Madre de Dios	78	6	25	25	25	36	70
San Martín	53	4	121	170	234	332	572
Ucayali	130	10	27	90	130	178	332
Total en la región del Amazonas	651	51	557	736	1,013	1,331	2,064
Proporción del total			7.9	7.1	7.2	7.5	9.1

Fuentes: Perú, Instituto Nacional de Estadística e Informática, Censos Nacionales: VIII de Población y III de Vivienda, 12 de Julio de 1981, vol. A, Tomo I, Nivel Nacional (julio de 1984); Perú, Instituto Nacional de Estadística e Informática, Censos Nacionales: IX de Población y IV de Vivienda, 1993, nivel nacional.

Cuadro 6

Perú: tasas de crecimiento intercensal de la población nacional y en los departamentos de la zona amazónica, 1940-1993

País o departamento	Tasas de crecimiento intercensal de la población			
	1940-1961	1961-1972	1972-1981	1981-1993
Perú	1.9	2.8	2.5	2.0
Amazonas	1.7	4.6	2.5	2.3
Loreto	0.4	2.2	2.5	3.0
Madre de Dios	0.0	0.0	3.9	5.6
San Martín	1.6	2.9	3.8	4.5
Ucayali	5.7	3.4	3.5	5.2
Total en la región del Amazonas	1.3	2.9	3.0	3.7

Fuente: Derivado del cuadro 5.

3.2 personas por kilómetro cuadrado, versus 17.6. En 1993, solo San Martín tenía una densidad que sobrepasaba la mitad del promedio nacional¹⁰.

Sin embargo, el crecimiento departamental puede ocultar importantes diferencias en el crecimiento urbano y rural, y tal como anteriormente se analizó en el caso de Bolivia, es el crecimiento rural el que por lo general tiene mayores impactos ambientales. Aunque la población rural del Perú (ver cuadro 8) creció a una tasa de 0.6% anual entre 1961 y 1981 y posteriormente se incrementó a 0.9% anual en 1981-1993, seguía creciendo a una tasa menor que la tasa del país, por lo que se redujo a solo 30% del total nacional en 1993. Durante el mismo tiempo, la población rural amazónica subió continuamente, a una tasa anual de 2.7% en cada uno de los dos primeros periodos intercensales, y a 3.4% por año en 1981-1993. El porcentaje rural en la Amazonía disminuyó escasamente, de 56% a 44% entre 1961 y 1993. De hecho, este porcentaje se mantuvo en Amazonas y San Martín, y bajó bastante en los otros tres. La reducción en Loreto y la proporción rural baja en San Martín se relaciona con el crecimiento de las poblaciones urbanas. Las dos principales ciudades de la región amazónica son Iquitos en Loreto y Pucallpa en San Martín, con poblaciones de 367,000 y 172,000 en 1993, respectivamente. Dichas ciudades crecieron más rápido que las otras ciudades del país,

10. El censo de ese año fue el primero en el cual la densidad de un departamento amazónico sobrepasó la mitad del promedio de la densidad nacional.

Cuadro 7

Perú: densidad de la población nacional y en los departamentos de la zona amazónica según los censos, 1940-1993

País o departamento	Densidad de población según los censos (habitantes por km ²)				
	1940	1961	1972	1981	1993
Perú	5.5	8.1	11.0	13.8	17.6
Amazonas	2.2	3.1	5.2	6.5	8.6
Loreto	0.8	0.9	1.2	1.5	2.1
Madre de Dios	0.3	0.3	0.3	0.5	0.9
San Martín	2.3	3.2	4.4	6.3	10.8
Ucayali	0.2	0.7	1.0	1.4	2.6
Total en la región del Amazonas	0.9	1.1	1.6	2.0	3.2

Fuente: Derivado del cuadro 5.

reflejando un proceso de urbanización en la región concentrado en dos ciudades. La ciudad de Iquitos, actualmente quinta en el país, creció a una tasa de 3.2% anual en 1981-1993, la mayor tasa de las ciudades principales del país (de las cuatro otras más grandes, Lima Metropolitana creció 2.3%, Arequipa 2.4%, Trujillo 2.6% y Chiclayo 2.5%).

Las tasas de fecundidad en la región oriental del Perú son mucho más altas que en las otras regiones del país, de manera similar a Bolivia y tal como a continuación analizaremos en el Ecuador. Así, la tasa global de fecundidad era de 3.5 en 1993-1995 en el ámbito nacional según la última encuesta demográfica (ENDES 1996), 5.6 en áreas rurales y 2.8 en áreas urbanas (INEI s. f.). No obstante, en los departamentos amazónicos los niveles eran 5 en Amazonas, 4.8 en Loreto, 4.1 en Madre de Dios, 4.6 en Ucayali y solo 3.7 en San Martín. La edad mediana al tener el primer hijo era de 19.1 años en Ucayali y 20.4 en Amazonas, versus 21.9 en el ámbito nacional en 1996, pero el uso de métodos anticonceptivos modernos en la región amazónica era por lo general algo mayor que el promedio nacional: 41% de las mujeres de 15-49 años; solo en Amazonas era menor (34%) mientras que en los otros cuatro departamentos amazónicos fluctuaba entre 44% y 49%. La fecundidad del país bajó de 4.3 en 1986 a 3.5 en 1996, mientras que las tasas bajaron de 6 a 4.7 en la selva (INEI s. f.: 47).

Cuadro 8
Perú: población rural nacional y en los departamentos de la zona amazónica, 1961-1993

País o departamento	Población rural (en miles)				Porcentaje rural			
	1961	1972	1981	1993	1961	1972	1981	1993
Perú	5,209	5,480	5,913	6,590	52.6	40.5	34.8	29.9
Amazonas	72	127	173	229	61.2	65.4	67.8	64.4
Loreto	148	171	201	305	61.6	50.5	45.1	42.1
Madre de Dios	11	13	17	30	74.6	60.1	51.6	42.7
San Martín	66	93	139	228	40.8	41.3	43.3	39.1
Ucayali	59	77	87	116	60.9	49.5	43.4	34.9
Total en la región del Amazonas	357	481	616	907	56.4	51.4	49.2	44.0

Fuentes: Perú, Instituto Nacional de Estadística e Informática, Censos Nacionales: VIII de Población y III de Vivienda, 12 de Julio de 1981, vol. A, Tomo I, Nivel Nacional (julio de 1984); Perú, Instituto Nacional de Estadística e Informática, Censos Nacionales: IX de Población y IV de Vivienda, 1993, Nivel Nacional.

Con estos altos niveles de fecundidad en la Amazonía, aun con tasas mayores de mortalidad que el promedio nacional, es probable que el crecimiento natural fuese cerca de 2.5% en 1981-1993. Esto se puede comparar con el crecimiento total en la región y con la información disponible sobre la migración para determinar la función de ambos en el crecimiento poblacional de la Amazonía peruana.

El cuadro 9 muestra los flujos migratorios, igual que para Bolivia, durante los cinco años antes de los dos últimos censos. Resulta interesante y algo sorprendente comprobar que los flujos no son muy grandes, excepto en el caso de San Martín. En toda la región, sin embargo, hubo más inmigrantes que emigrantes en los dos periodos, y los dos flujos subieron en 1988-1993 en comparación con 1976-1981. Aplicando la misma metodología que utilizamos para Bolivia, proyectamos la población para cinco años antes del censo —el año base para el cálculo de los saldos migratorios— y comparamos dicho saldo con el incremento total de la población en el mismo periodo. Esto es 37/189, ó 20%, porción del crecimiento de la población amazónica resultante de la migración neta para 1976-1981, y solamente 19/344, menos de 6%, en 1988-1993. Los saldos migratorios fueron negativos para el departamento principal, Loreto; negativos para Amazonas en 1988-1993, y muy reducidos para Madre de Dios. Solo para San Martín en los dos periodos y para Ucayali en el segundo, los flujos netos alcanzaron importancia. Así, comparando los flujos netos con la población censada, observamos porcentajes de migrantes netos en cinco años de 3.3% para toda la región en 1976-1981, y solo de 0.9% en 1988-1993. En los dos periodos, prácticamente toda la migración neta se dirigió hacia San Martín (9.3%, 2.8% de su población). Para San Martín, 60% del crecimiento intercensal en 1972-1981 podría haber sido atribuido a la migración neta, pero solo 16% para el periodo 1981-1993. En consecuencia, la gran mayoría del crecimiento poblacional y del aumento de la presión demográfica sobre los recursos de la región amazónica en el Perú, igual que en Bolivia, se debe al crecimiento vegetativo, o sea a la fecundidad relativamente alta existente en la región.

Al examinar los flujos migratorios interdepartamentales en 1988-1993, observamos que los principales saldos migratorios netos hacia los departamentos amazónicos fueron de Lima-Callao hacia Loreto (8,000), Amazonas (5,500) y San Martín (4,500). Además, hubo tres flujos netos interamazónicos importantes: de San Martín a Amazonas (6,000), de Ucayali a San Martín (3,000) y de Loreto a San Martín (1,500). Entre todos los otros posibles flujos (de 19 × 5 ó 95 flujos), hubo un solo flujo adicional significativo (mayor que 1,000): de Lambayeque a Amazonas (2,300). En sentido inverso, hubo dos

Cuadro 9
Perú: flujos de migrantes internos a los departamentos de la zona amazónica, 1976-1993

País o departamento	Inmigrantes (en miles)		Emigrantes (en miles)		Saldo migratorio neto (en miles)	
	1976-1981	1988-1993	1976-1981	1988-1993	1976-1981	1988-1993
Perú	1,016	1,610	1,016	1,610	0	0
Amazonas	22	22	22	31	0	-9
Loreto	17	29	23	38	-6	-9
Madre de Dios	8	12	2	7	6	5
San Martín	48	70	17	54	31	16
Ucayali	19	42	13	26	6	16
Total en la región del Amazonas	114	175	77	156	37	19

Fuente: Perú, Instituto Nacional de Estadística e Informática, Censos Nacionales: IX de Población y IV de Vivienda, 1993, nivel nacional, cuadro 4.4.

flujos netos importantes de la Amazonía hacia afuera: desde San Martín y Amazonas a Cajamarca (15,000 y 7,000, respectivamente) y desde Ucayali a Huánuco (7,000)¹¹.

De manera similar al caso de Bolivia, la reducida migración neta a la Amazonía peruana antes de 1993 se debe a la escasez de vías terrestres, situación que cambia desde ese año, lo cual probablemente está contribuyendo a un fuerte aumento de la migración hacia la región. Esto se supone a partir de la experiencia de los países amazónicos vecinos —Brasil y Ecuador—, que a continuación analizaremos, y puede ser un indicador del futuro del Perú en cuanto a la deforestación en la región amazónica.

Ecuador

A pesar de la similitud de las condiciones y los problemas demográficos y económico-sociales en el ámbito nacional de los tres países andinos, la situación en la Amazonía del Ecuador es bastante diferente. En el ámbito nacional, el Ecuador tiene un producto nacional bruto per cápita y tasas de fecundidad y mortalidad infantil similares a las del Perú, una tasa de crecimiento demográfico un tanto mayor y un nivel de uso de anticonceptivos también ligeramente mayor. La densidad de su población respecto al territorio total es bastante más alta en el Ecuador que en los otros dos países. No obstante, con relación al área cultivada o los cultivos permanentes resulta siendo menor, dado que en los otros dos países existe abundancia de desiertos (en el Perú, casi toda la costa) o terrenos muy secos o montañosos (en Bolivia).

La situación demográfica de las provincias amazónicas del Ecuador¹² se puede apreciar en los cuadros 10-14. El cuadro 10 muestra datos sobre la población del país y de las provincias amazónicas obtenidos en todos los censos, de 1950 a 1990. Igual que en los otros países, la región amazónica constituye una región importante del área geográfica del país (48%), pero una porción aún menor respecto a su población. No obstante, con un crecimiento demográfico mayor que en los otros dos países (cuadro 11), su porcentaje del total ha crecido continuamente: de 1.4 en 1950 a 2.7 en 1974, 3.7

11. Cabe resaltar que no tengo suficientes conocimientos sobre el Perú como para explicar estos últimos flujos particulares.

12. En 1989 la provincia de Napo fue dividida en dos, creándose la nueva provincia de Sucumbíos. En 1999 se fragmentó nuevamente para formar la provincia de Orellana, cuyos datos deben aparecer en el nuevo censo.

en 1990, y seguramente más de 4 en el 2001. Este crecimiento, en parte producto de la inmigración, podría tener consecuencias graves para el medio ambiente. La densidad poblacional de las provincias amazónicas del Ecuador, sin embargo, sigue siendo bastante menor que el promedio nacional: 1.3 personas por kilómetro cuadrado en 1974, cuando eran 24 en el ámbito nacional; 2 versus 30 en 1982 y 2.9 versus 36 en 1990 (cuadro 12). Cabe indicar que es bastante mayor en Napo y Sucumbíos —de 4 a 4.2—, y precisamente allí, donde hay petróleo y por consiguiente ocurren significativos procesos de deforestación, sigue creciendo desde 1990,

Regresando a los datos de las provincias que pueden verse en el cuadro 10, notamos un crecimiento más acelerado en Zamora y Pastaza en el periodo 1950-1962; de Morona, Napo y Zamora en 1962-1974; y de las provincias al norte, Napo y Sucumbíos, desde 1974. Este último caso se debe al auge petrolero, pues en 1967 se descubrieron yacimientos importantes de petróleo cerca de Lago Agrio y de la frontera con Colombia. Con las concesiones otorgadas a Texaco y Gulf, ambas empresas buscaron petróleo —de hecho, encontraron— en varias zonas de las dos provincias, y construyeron carreteras para instalar la tubería, sacar el petróleo al Pacífico y exportarlo. El resultado es que el petróleo pasó a constituir la fuente de la mitad del valor de exportaciones nacionales y de los ingresos del gobierno, desde mediados de la década de los setenta hasta la actualidad.

Una consecuencia de las nuevas carreteras de la región es que miles de familias colonas se trasladaron de la sierra a la Amazonía en busca de tierra suficiente. Establecieron fincas al lado de carreteras y caminos en las dos provincias del norte, acción facilitada por una impresionante labor del Instituto Ecuatoriano de Reforma Agraria y Colonización (IERAC) para trazar linderos y titular terrenos. Los datos de Napo y Sucumbíos reflejan este fenómeno, que está transformando el uso de la tierra en la región. Nótese que a partir de 1982 los datos de Napo reflejan una subdivisión territorial, pues en 1989 se creó la nueva provincia de Sucumbíos, en la parte norte. Debido al petróleo, el crecimiento poblacional se acentuó: la población de ambas provincias se incrementó de 62,000 en 1974 a 115,000 en 1982 (tasa de crecimiento anual de 7.7%) y a 180,000 en 1990 (tasa anual de 5.6%), a tasas que son más del doble que las nacionales.

En contraste con los dos otros países (sin mencionar Brasil, donde hay varias ciudades amazónicas con más de medio millón de habitantes), todavía no existe en la Amazonía ecuatoriana una sola ciudad grande. En la actualidad, la más grande es Lago Agrio, con 34,000 habitantes, seguida por Puyo, que antes de los años noventa siempre había tenido la mayor población. El

Cuadro 10
Ecuador: población nacional y en las provincias de la zona amazónica, según los censos de población, 1950-1990

País o provincia	Superficie (000 km ²) - Censo de 1990	Proporción de la superficie total (Censo de 1981)	Población según los censos (en miles)					
			1950	1962	1974	1982	1990	
Ecuador	272	100	3,203	4,564	6,522	8,139	9,698	
Morona Santiago	34	13	16	26	53	70	84	
Napo	26	9	18	24	62	74	103	
Pastaza	30	11	8	14	23	32	42	
Sucumbíos	18	7				41	77	
Zamora Chinchipe	23	9	5	11	34	47	66	
Total en la región amazónica	131	48	46	75	173	264	373	
Proporción del total			1.4	1.6	2.7	3.2	3.8	

Fuentes: Ecuador, Instituto Nacional de Estadística y Censos, Censos Nacionales de Población y Vivienda: 1950-1990, nivel nacional (Quito: INEC).

Cuadro 11

Ecuador: tasas de crecimiento intercensal de la población nacional y en las provincias de la zona amazónica, 1950-1990

País o provincia	Tasas de crecimiento intercensal de la población			
	1950-1962	1962-1974	1974-1982	1982-1990
Ecuador	3.0	3.1	2.6	2.2
Morona Santiago	3.7	6.4	3.2	2.3
Napo	2.6	8.2	2.0	4.2
Pastaza	4.8	4.7	3.6	3.4
Sucumbíos				7.7
Zamora Chinchipe	7.3	9.6	3.6	4.4
Total en la región amazónica	4.0	7.3	5.0	4.3

Fuente: Derivado del cuadro 10.

Cuadro 12

Ecuador: densidad de la población nacional y en las provincias de la zona amazónica según los censos de población, 1950-1990

País o provincia	Densidad de población según los censos (habitantes por km ²)		
	1974	1982	1990
Ecuador	24.0	30.0	36.0
Morona Santiago	1.6	2.1	2.8
Napo	2.4	4.5	4.0
Pastaza	0.8	1.1	1.4
Sucumbíos			4.2
Zamora Chinchipe	1.5	2.0	2.9
Total en la región amazónica	1.3	2.0	2.9

Fuente: Derivado del cuadro 10.

único pueblo amazónico con más de 2 mil habitantes en el censo de 1962 era Puyo (2,000); en 1974, los únicos eran Puyo (4,700), y Zamora y Tena, con 2,700 y 2,100 mil habitantes, respectivamente. En 1982 Puyo tenía 9,700 habitantes, Nueva Loja (Lago) 7,200, y Tena, Zamora y Macas, las otras capitales de provincia, cada una de 5,000 a 5,500 habitantes. En el

censo de 1990, las principales eran Puyo con 14,000 habitantes y Lago con 13,000; las otras tres tenían entre 7,900 y 8,200 mil habitantes. Entre 1974 y 1982 las ciudades amazónicas crecieron a tasas muy altas, entre 8% y 11% por año, mientras que en 1982-1990 las tasas bajaron a 4.6% y 7.5% por año, con Lago teniendo el crecimiento más rápido. Con los reducidos tamaños de las ciudades, es probable que la mayor parte de los flujos migratorios recientes hayan llegado a áreas rurales.

Mientras tanto, la población rural de la Amazonía ecuatoriana subió de 41,000 en 1950 a 150,000 en 1974 y a 273,000 en 1990, y bajó solo de 88% a 74% como porcentaje de la población amazónica (cuadro 13). La población rural creció rápidamente en todas las provincias en el periodo 1950-1974, aunque partiendo de números absolutos bastante pequeños, sobre todo en Napo y Sucumbíos en 1974-1990 y hasta la actualidad (Pan y Bilsborrow 2000; Bilsborrow 2002). La tasa de crecimiento rural en estas dos provincias fue de 5.3% anual, en comparación con 2.4% en las demás provincias amazónicas y cero en el ámbito nacional. Contrastando dichas cifras con los cambios en la población total (cuadro 10), comprobamos que en 1974-1990 la población total subió en Napo-Sucumbíos de 62,000 a 180,000, y la rural de 58,000 a 136,000. Así, aun con el crecimiento rápido de Lago y unos pocos otros pueblos, el crecimiento rural constituyó dos tercios del total absoluto. En las demás provincias, la población creció solamente 54%. Ello constituye una importante diferencia e indica que el proceso de colonización rural fue mucho más rápido en el norte de la Amazonía.

En relación con las tasas de fecundidad en la región amazónica (llamada *Oriente* en el Ecuador), existe escasa información dado que no se han realizado estimaciones sobre la base de los datos censales. Debido a los altos costos, hasta hace muy poco nunca se había efectuado una encuesta demográfica "nacional" que incluyera a la región amazónica en su cobertura. Únicamente se disponía de información de dos pequeñas encuestas, una que realicé en áreas rurales en 1990 con un estudiante de posgrado, Francisco Pichón, en las dos provincias del norte (Pichón y Bilsborrow 1999) y la última encuesta de ENDEMAIN del Centro de Estudios sobre Población y Desarrollo Social en 1999 (CEPAR 2000). La primera encuesta dio una alta tasa global de fecundidad: de 7 a 8 para áreas rurales de Napo. La segunda proporcionó el resultado de 3.4 al nivel del país, con 2.8 y 4.4 como valores para el área urbana y el área rural, respectivamente. El valor para la Amazonía, sobre la base de una muestra de 838 mujeres (aproximadamente dos tercios de las áreas rurales, en conglomerados de 30) era de 5.5, aunque no es posible desagregarla por área ni por provincia (ver CEPAR 2001). En todo

Cuadro 13
Ecuador: población rural nacional y en las provincias de la zona amazónica, 1962-1990

País o provincia	Población rural (en miles)					Porcentaje rural				
	1950	1962	1974	1982	1990	1950	1962	1974	1982	1990
Ecuador	2,289	2,952	3,823	4,153	4,302	72	64	59	51	45
Morona Santiago	14	21	44	54	60	88	83	82	76	72
Napo	16	22	58	55	80	90	92	93	75	77
Pastaza	7	11	18	21	27	86	83	77	68	64
Sucumbíos				29	56				70	73
Zamora Chinchipe	4	10	31	36	50	85	84	89	77	75
Total en la región amazónica	41	64	150	206	273	88	86	87	78	74

Fuente: Ecuador, INEC, Censos Nacionales de Población y Vivienda, nivel nacional.

caso, este valor es mucho mayor que en las otras regiones del país. La edad mediana al tener al primer hijo en la Amazonía resultó de 20 años, versus 21.4 en el ámbito nacional; la prevalencia del uso de métodos modernos era de 31%, en contraste con 50% para el conjunto del país. Con niveles tan altos de fecundidad, es probable que el crecimiento natural haya sido cerca de 3% anual en los dos últimos intervalos censales para el Oriente. Con la tasa de crecimiento de la población total de 6.7% durante los 16 años, se podría concluir que el crecimiento vegetativo constituía algo menos de la mitad (45%) del crecimiento total. Sin embargo, para verificarlo se requiere investigar los datos sobre la migración a la región, lo que corresponde al siguiente ejercicio. Así comprobaremos que constituyó el mayor factor de crecimiento.

El cuadro 14 muestra datos sobre los flujos migratorios, en forma paralela a los del Perú y Bolivia, con los números de inmigrantes y emigrantes, la migración neta total y la proporción de la población censada en 1990. En ese tiempo la migración neta como porcentaje de la población censada era 8-9% para Napo y Pastaza, solo 2% para Morona y 13.5% para Sucumbíos. Esto sugiere que la migración neta podría haber contribuido hasta 3% por año al crecimiento demográfico en Sucumbíos y 2% por año en Napo y Pastaza. Por lo tanto, combinando estos datos con los de fecundidad, la conclusión es muy consistente: la migración neta parece constituir un 40% del crecimiento demográfico en Napo, Sucumbíos y Zamora, un 60% en Pastaza y solo una décima parte en Morona. No obstante, cuando aplicamos la metodología usada para el Perú y Bolivia, de estimar la población para 1985 en la región amazónica (300,000), y así determinar la proporción del crecimiento total debido a la migración neta (22/73), comprobamos que es solamente 30%. Sin embargo, cabe mencionar que *es bastante mayor que en los otros dos países, y seguramente era aún más grande* (definitivamente mayor que la mitad) antes de 1982, cuando llegó la gran mayoría de migrantes y la población residente al principio del periodo (1974) era muy pequeña, especialmente en Napo y Sucumbíos.

Examinando los flujos interprovinciales en el censo de 1990, sobre la base de la misma información, observamos que los flujos principales de migrantes se dirigieron hacia Napo y Sucumbíos, aunque el flujo neto más grande se orientó de Loja a Zamora (3,000). Dado que la población del Ecuador es menos de la mitad que la del Perú, usamos un criterio de 0.5 mil en vez de mil como mínimo para identificar los flujos principales. Siendo dichos valores entre 0.5 y 0.9, los referidos flujos se dirigen de Azuay y Guayas a Morona, de Morona a Pastaza y de Loja a Zamora. A Sucumbíos llegaron principalmente de Pichincha (1,400), Bolívar (1,300) y Loja, Esmeraldas, Los

Cuadro 14
**Ecuador: flujos de migrantes internos a las provincias
 de la zona amazónica, 1974-1990**

País o provincia	Inmigrantes (en miles)	Emigrantes (en miles)	Saldo migratorio neto (en miles)	Tasa de migración neta
	1985-1990	1985-1990	1985-1990	1985-1990
Ecuador	472.0	472.0		
Morona Santiago	6.6	5.0	1.6	2.1
Napo	12.6	6.5	6.1	7.3
Pastaza	6.4	3.5	2.9	8.1
Sucumbíos	13.8	6.5	7.3	14.6
Zamora Chinchipe	8.0	3.8	4.1	7.7
Total en la región amazónica	47.4	25.3	22.1	7.4

Fuente: Ecuador, INEC, *V Censo de Población y Vivienda, 1990* (Quito: 1992). Tasa de migración neta: ver texto.

Ríos y Manabí, en ese orden de importancia. Los tres últimos son de la costa, mientras que los tres principales son de la sierra, aunque es posible que un sector significativo de los pobladores de Pichincha migrara desde el cantón costero de Pichincha de Santo Domingo. Los flujos principales hacia Napo fueron de Pichincha (1,100), Loja y Bolívar, de la sierra; y de Los Ríos, de la costa. En realidad existen tres grandes flujos: de Loja a Zamora, y de Pichincha a Sucumbíos y Napo; no obstante, parece que cerca de la mitad de los migrantes regresaron a su provincia de origen. Todo ello refleja una vida poco cómoda en la región del Oriente.

Desdichadamente, no se dispone de datos comparativos del censo de 1982, dado que la pregunta sobre migración interna era sobre el lugar de *residencia anterior* en vez del lugar de residencia cinco años antes. En todo caso, usando esa información de 1982 que se refiere a los migrantes de toda la vida, los flujos principales fueron de Loja a Zamora; de Azuay a Morona; de Pichincha, Loja, Bolívar y El Oro a Napo; y de Tungurahua a Pastaza, en ese orden. Así, existía bastante consistencia entre los flujos a través del tiempo, lo cual era de esperar dada la importancia, para la migración, de los *networks* o redes de comunicación entre familiares y amigos.

Los flujos migratorios en el Ecuador, en una región amazónica pequeña en relación con las regiones amazónicas del Perú y Bolivia, han sido relativa-

mente grandes; y han contribuido, junto con el crecimiento vegetativo (que se ignora como factor importante del crecimiento de la población amazónica del Ecuador), a la fuerte deforestación de la región, tal como se está analizando en la Universidad de Carolina del Norte.

Los procesos demográficos y el medio ambiente en la región amazónica de los países andinos

Bolivia y Perú

En este artículo se analiza al Perú y a Bolivia de manera conjunta debido a una falta de conocimiento directo y detallado sobre el tema. Al momento de escribir no había estado en esos países desde 1983, y dispongo de escasos documentos sobre ellos en Carolina del Norte. Sin embargo, parece existir solo un reducido número de estudios que tratan de investigar sistemáticamente las posibles relaciones entre población y medio ambiente en las regiones amazónicas de Bolivia y Perú. Con lo que he presentado, tampoco parece que existan muchas presiones demográficas, aunque sin duda resultan siendo importantes en varios lugares, tal como ocurre alrededor de las principales ciudades (Santa Cruz, Iquitos y Pucallpa) y a lo largo de varias carreteras.

En Bolivia, el foco de desarrollo en la Amazonía es el crecimiento urbano de Santa Cruz, la segunda ciudad del país —que puede estar llegando a ser la primera—, y el cultivo de soya en grandes fincas cerca de esta ciudad. Según informes de *The Economist* (4 de diciembre de 1997), el área de la soya siguió creciendo en los años noventa: por ejemplo, creció 17% entre 1996 y 1997 (a 511,000 hectáreas), mientras que el valor de la producción subió 12%. El segundo cultivo era el algodón, que solo tenía la décima parte del área de la soya, aunque con un acelerado ritmo de expansión. Existe igualmente ganado en Beni, que sufrió entre 1995 y 1996 una de las sequías más intensas de los últimos cincuenta años (*The Economist*, 31 de agosto de 1996). De hecho, el llano de Bolivia (los tres departamentos amazónicos) con frecuencia sufre desastres meteorológicos como inundaciones en los años de El Niño (en 1997, por ejemplo).

Dada la escasez de recursos, las presiones demográficas y los altos índices de pobreza en el altiplano, el futuro del desarrollo de Bolivia se orienta hacia las dos otras regiones: el valle¹³ y el llano. Existe un amplio interés por

13. Recordemos que el valle tiene una región en la cuenca amazónica, pero que acá se excluye debido a su altura media.

aprovechar más los recursos del bosque, dado que éste cubre la mitad del territorio. La industria maderera empleó solo 3% de la mano de obra en 1997. Igualmente, hay bastante contrabando de madera por parte de empresas brasileñas y peruanas (*The Economist*, 4 de diciembre de 1997), que impulsa la entrega de concesiones forestales a compañías bolivianas, lo cual alcanzó a 350 millones de dólares en 1996, especialmente en Pando. Un decreto de fines de 1999 autorizó a las poblaciones indígenas a extraer madera de áreas protegidas del bosque primario, lo que los ambientalistas consideran un *loophole* serio, dado que en poco tiempo las compañías madereras comenzaron a formar alianzas con las indígenas para realizar dicha actividad (*The Economist*, 1 de enero del 2000).

Kaimowitz (1997) ha señalado varias razones por las cuales existe escasa deforestación en Bolivia (y también en el Perú); entre ellas, la falta de vías de acceso. En contraste con el Ecuador, el medio ambiente no ha sufrido mayores estragos en general, justamente debido a dicha razón, y no tanto por la (baja) densidad demográfica. Otro estudio que subraya los efectos de las carreteras para ambos países es Imbernon (1999), sobre Yurimaguas y Pucallapa, estableciendo una comparación con Brasil.

En el Perú tampoco se dispone de estudios relevantes sobre el tema. Jane Collins escribió una serie de interesantes artículos (Collins 1986, por ejemplo) sobre los problemas medioambientales de la *emigración* temporal de hombres de la sierra hacia la Amazonía para trabajar en cortar madera, en la agricultura o en la coca. Ricardo Godoy (1984) también escribió sobre un área en las tierras bajas al sur de los Andes, y Eduardo Bedoya (1999) lo ha hecho sobre el impacto relativo de la coca en los procesos de deforestación en la selva alta del Perú (*Upper Huallaga*). No obstante, la inaccesibilidad de la mayoría de la región es aun mayor que en Bolivia, y hasta hoy no existe conexión vial entre la urbe principal de la región, Iquitos, y el resto del país; ésta sigue siendo una ciudad orientada hacia el río Amazonas y depende del transporte fluvial. Esta situación, sin embargo, está cambiando con una carretera oriental que atravesará las faldas orientales de los Andes en el sur, hacia una conexión con la carretera interoceánica que viene de Acre, Brasil. No cabe duda de que la obra es producto del Plan Avança del gobierno de Brasil, cuyo objetivo es doblar el kilometraje de carreteras en la amazonía brasileña. Esto significa que pronto será posible viajar en auto del Pacífico al Atlántico, lo que seguramente tendrá muchas consecuencias para la cobertura del bosque en la región selvática de Perú.

*La depredación del bosque en la Amazonía del Ecuador*¹⁴

En 1967, luego del descubrimiento de importantes reservas de petróleo cerca de Lago Agrio, en el norte de la Amazonía ecuatoriana, comenzó el proceso de búsqueda y ubicación de depósitos de petróleo, instalación de bombas y construcción de oleoductos al lado de carreteras también construidas por las empresas petroleras (Texaco y Gulf). Dada la concentración de población y el predominio de minifundio en la sierra, con el acceso ofrecido por las carreteras comenzaron a llegar los migrantes. Se produjeron continuas oleadas de migrantes, que siguen arribando hasta la actualidad. Cortaron el bosque, puesto que la gran mayoría llegó buscando tierra para nuevas explotaciones agrícolas o fincas.

Dado que era una región con una alta biodiversidad biológica, con el estudiante colombiano de posgrado Francisco Pichón decidimos buscar financiamiento para un estudio de la región a través de una encuesta de hogares. El trabajo, que se realizó en 1990, fue difícil en ese entonces; había pocas carreteras y era necesario caminar kilómetros por la selva para entrevistar a los colonos, puesto que aproximadamente 40% de ellos no vivía al lado de las carreteras. Trabajando en pareja, los entrevistadores hicieron preguntas al jefe de cada finca y a su esposa. Recogieron abundante información sobre tenencia y tamaño de las tierras, producción agrícola y tecnología, ingresos, composición del hogar, fecundidad, salud, pertenencias, migración, actitudes y otros temas.

Diversas publicaciones analizan el uso de la tierra y los correspondientes factores determinantes, comprobando, por ejemplo, el impacto de la variable población a través del tamaño del hogar. Pero también se constataron efectos más importantes, como el acceso vial (Pichón 1997; Pichón y Bilsborrow 1999). Adicionalmente, se realizaron otros estudios sobre los niveles de ingresos y el nivel de bienestar de los colonos (Murphy *et al.* 1998), la emigración de hijos (Laurian *et al.* 1998), etcétera. En su gran mayoría, los colonos eran pobres antes de migrar; y siguen siendo pobres y luchando contra la naturaleza para sobrevivir.

Dado el carácter dinámico de la región y su gran importancia biológica, decidimos realizar otra encuesta de hogares en 1999, después de nueve años, en exactamente las mismas fincas; esta vez no solo para recoger información actualizada y observar los cambios a través del tiempo sino para recopilar

14. Éste es un caso tratado por mí y mis colegas en varios documentos recientes. En este artículo solo cito unas pocas referencias y proporciono observaciones generales.

nueva información a una escala mayor. Conseguimos imágenes del satélite, lo cual permitió trabajar a una escala mayor, analizar los cambios en el ámbito regional y establecer comparaciones con los datos proporcionados por los colonos en la encuesta. Durante la encuesta tomamos puntos GPS de todas las propiedades (fincas) y de cada vivienda, lo cual permitió comparar la información sobre el uso de tierra derivada de las encuestas a los jefes de hogar con la proporcionada por los satélites. Nos encontramos en la fase de análisis de la información, bastante valiosa y multidimensional. Sin embargo, tenemos conocimiento de que entre 1990 y 1999 la población rural residente en las fincas de la muestra (representativa de toda la población de colonos, en la región de mayor colonización de la Amazonía ecuatoriana) creció bastante rápido, a una tasa de 5% anual, debido tanto a la alta fecundidad en la región como al flujo de nuevos inmigrantes que compraron parcelas de tierra de antiguos colonos. En este sentido, se produjo un intenso proceso de fragmentación de tierras que contribuyó a un fuerte aumento en la tasa Gini, y a un proceso adicional de corte de bosque; es decir, más deforestación para ampliar el área agrícola. La cobertura de bosque en las fincas de la región amplia de estudio bajó como proporción del total de 0.59 en 1990 a 0.45 en 1999, un fuerte cambio en solo nueve años (Pan y Bilsborrow, 2000; Bilsborrow, 2002).

Existen muchos otros cambios en la región, incluso más carreteras, más electricidad, falta de titulación desde 1993 y más inseguridad en la tenencia, más escuelas y asistencia escolar, una baja incipiente de la alta tasa de fecundidad, menos maíz y más arroz, menos ganado y más trabajo fuera de la finca familiar debido a la fragmentación y el crecimiento de ciudades, etcétera. Esperamos publicar pronto los resultados de varios estudios sobre la población y el uso de tierra, y sobre los orígenes de los inmigrantes de esta importante zona de la Amazonía ecuatoriana. Esto es importante para entender el proceso en su totalidad y para un mejor desarrollo de políticas nacionales, no solo para reducir la tasa de deforestación en la Amazonía sino también para alcanzar un mejor nivel de vida para la población, tanto de la migrante que actualmente vive en la Amazonía como para la potencialmente migrante que reside sobre todo en áreas rurales marginales de la sierra.

Conclusiones

Los procesos de cambio demográfico son altamente dinámicos y cambiantes en las regiones amazónicas de los tres países analizados. La fecundidad está bajando pero sigue siendo más alta que en otras regiones de estos mismos

países, debido tanto a la disponibilidad de tierras como a la deficiencia de los servicios de salud y planificación familiar. La migración, como componente del crecimiento demográfico total, tiende a bajar en cuanto al aumento de la población total en la región, lo que se ha visto claramente en el caso del Ecuador, aun con la importante migración que sigue produciéndose. En Bolivia y el Perú se están abriendo nuevas carreteras, lo que hace más disponibles las tierras de sus regiones amazónicas, razón por la cual se esperan movimientos migratorios significativos en el futuro cercano, con los correspondientes efectos para la cobertura del bosque, y —debido a ello— sobre otros elementos del medio ambiente como la biodiversidad, los suelos y los microclimas. Por la intensidad de los procesos mencionados, resulta imprescindible realizar y actualizar dicho análisis para los tres países una vez que estén disponibles los datos de los futuros censos de población. Seguramente aparecerán nuevos y diferentes procesos respecto a los analizados en este artículo.

Bibliografía

Bolivia

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

- 1978 *Resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda, 1976*. La Paz: INE.
 1998 *Encuesta Nacional de Demografía y Salud, 1998 (EBDSA)*. La Paz: INE y Demographic Health Surveys (Macro International, Calverton, Md., USA).

LLANO SAAVEDRA, LUIS

- 1980 *Diferenciales de la fecundidad de Bolivia según el Censo Nacional de 1976*. La Paz: INE.

HERRERA, JESÚS

- 1980 *Bolivia: migraciones internas recientes según el Censo Nacional de 1976*. La Paz: INE.

Ecuador

CENTRO DE ESTUDIOS SOBRE POBLACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL (CEPAR)

- 2000 *Encuesta Demográfica y de Salud, ENDEMAIN III, 1999*. Quito, Ecuador, y Atlanta, Estados Unidos: CEPAR y Center for Disease Control.
 1993 *Perfil sociodemográfico de las regiones: amazónica e insular*. Quito: CEPAR.
 2001 *Encuesta Demográfica y de Salud, ENDEMAIN III, 1999: resultados para la región amazónica*. Quito, Ecuador: CEPAR.

CONSEJO NACIONAL DE DESARROLLO (CONADE)

- 1996 *Migración y distribución espacial*. Quito: CONADE y Fondo de Población de las Naciones Unidas (FNUAP).

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS

- 1991 *V Censo de Población y IV de Vivienda, 1990: resultados definitivos, resumen nacional*. Quito: INEC.

OFICINA DE PLANEACIÓN (ODEPLAN)

- 2000 *Estudio de población del Ecuador*. Quito: Oficina de la Vicepresidencia de la República.

Perú

CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN (CNP) y CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN AMAZÓNICA (CIPA)

- 1984 *Población y colonización en la Alta Amazonía peruana*. Lima: CNP y CIPA.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE)

- 1983 *Censos nacionales, VIII de Población y III de Vivienda, 1981. Resultados definitivos: Loreto*. Lima: INE.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI)

- s. f. *Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 1996: informe principal*. Lima: INEI y Demographic and Health Surveys (Macro International).
 1995 *IX Censo de Población y IV de Vivienda, 1993*. Lima: INEI.

INSTITUTO NACIONAL DE PLANIFICACIÓN (INP)

- 1979 *Encuesta Nacional de Fecundidad del Perú, 1977-78: informe general*. Lima: INP y Encuesta Mundial de Fecundidad (WFS).

Otros

BEDOYA GARLAND, EDUARDO

- 1999 "Coca Expansion, Labor Scarcity and Deforestation in the Upper Huallaga," en Bilsborrow y Hogan, eds., *Population and Deforestation in the Humid Tropics*. Liege, Belgium: Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población (IUSSP).

BILSBORROW, RICHARD E.

- 1992 "Rural Poverty, Migration and the Environment in Developing Countries: Three Case Studies", *World Bank Policy Research Working Paper (WPS 1017)*. Washington DC: The World Bank.
 2002 *Population and Land Use in the Ecuadorian Amazon*. Rome: FAO (por publicar).

BILSBORROW, RICHARD E. y DANIEL HOGAN, EDS.

- 1999 *Population and Deforestation in the Humid Tropics*. Liege, Belgium: Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población (IUSSP).

BUTTS, YOLANDA y DONALD J. BOGUE

- 1989 *International Amazonia: Its Human Side*. Chicago: Social Development Center.

COLLINS, JANE

- 1986 "Smallholder Settlement of Tropical South America: the Social Causes of Ecological Destruction," *Human Organization*, vol. 45 (1): 1-10.

GODOY, RICARDO A.

- 1984 "Ecological Degradation and Agricultural Intensification in the Andean Highlands," *Human Ecology* 12: 359-383.

IMBERNON, JACQUES

1999 "A Comparison of the Driving Forces Behind Deforestation in the Peruvian and the Brazilian Amazon," *Ambio* 28(6): 509-513.

KAIMOWITZ, DAVID

1987 "Factors Determining Low Deforestation: The Bolivian Amazon", *Ambio* 26(8): 537-540.

LAURIAN, LUCIE; RICHARD BILSBORROW y LAURA MURPHY

1998 "Out-migration Among Migrant Settlers in the Ecuadorian Amazon", *Research in Rural Sociology and Development*, vol. 7: 169-196.

MURPHY, LAURA; RICHARD E. BILSBORROW y FRANCISCO PICHÓN

1997 "Poverty and Prosperity Among Settlers in the Ecuadorian Amazon Rainforest", *Journal of Development Studies* 34(2): 335-365.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS

2000 *World Monitoring Report, 2000: Migration and Development*. Nueva York: División de Población de las Naciones Unidas.

PAN, WILLIAM K. Y. y RICHARD E. BILSBORROW

2000 "Change in Ecuadorian Farm Composition Over Time, Population Pressures, Migration and Changes in Land Use", presentado en la reunión anual de la Population Association of America, Los Angeles, California.

PICHÓN, FRANCISCO

1997 "Colonist Land Allocation Decisions, Land Use, and Deforestation in the Ecuadorian Amazon Frontier", *Economic Development and Cultural Change*, vol. 45(4): 707-744.

PICHÓN, FRANCISCO y RICHARD E. BILSBORROW

1998 "Land-use Systems, Deforestation and Demographic Factors in the Humid Tropics: Farm-level Evidence from Ecuador," in Bilsborrow y Hogan, eds., *Population and Deforestation in the Humid Tropics*. Liege, Belgium: Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población (IUSSP).

Perspectivas para la conservación de la biodiversidad en la región amazónica andina

Gonzalo Castro

Características ecológicas de la Amazonía andina

La Amazonía andina es una de las regiones de mayor diversidad biológica del mundo. Aunque no ha sido delimitada geográficamente con precisión, para este artículo la definiremos como las vertientes orientales de los Andes del Ecuador, Perú, y Bolivia, desde los 2,500 metros sobre el nivel del mar hasta la llanura amazónica. La región así definida coincide en menor o mayor grado con varias clasificaciones ecológicas estándar, y con base en esta superposición podemos fundamentar su importancia.

De acuerdo con la definición de Myers *et al.* (2000), el área se superpone con alguna precisión sobre el área crítica para la biodiversidad ("hotspot") de los "Andes tropicales," que se extienden desde las estribaciones del norte de los Andes en Venezuela hasta las yungas de Bolivia, y desde los 1,000 metros sobre el nivel del mar hasta colindar con la selva amazónica baja. Según la indicada clasificación, la región cuenta con 45,000 especies de plantas, de las cuales 20,000 son endémicas. Esto representa un nivel de endemismo de 6.7% (es decir, el 6.7% de las plantas del mundo se encuentran en esta región y solo en ella). De manera semejante, cuenta con 3,389 especies de vertebrados, con un nivel de endemismo del 5.7% (cuadro 1).

Según la clasificación de Dinerstein *et al.* (1995), la región amazónica andina incluye alrededor de 14 ecorregiones (en Ecuador, Perú y Bolivia), todas ellas consideradas como prioridades altas o muy altas para la conservación de la biodiversidad, sobre la base de criterios de importancia biológica y grado de amenaza. Estas ecorregiones son: bosque húmedo del Napo, bosque húmedo del Ucayali, bosque húmedo del suroeste amazónico, bosque montano de los Andes del noroeste, bosque húmedo del oeste del Ecuador,

Cuadro 1
**Características de los Andes tropicales
 de acuerdo con Myers et al. 2000**

Área de vegetación original (km ²)	1,258,000
Vegetación primaria remanente (km ²)	314,000
Vegetación original remanente (%)	25%
Área bajo protección (km ²)	79,687
Número de especies de plantas	45,000
Plantas endémicas	20,000
Plantas endémicas (% del total mundial, 300,000)	6.7%
Número de especies de vertebrados	3,389
Vertebrados endémicos	1,567
Vertebrados endémicos (% del total mundial, 27,298)	5.7%

bosque montano del este de la cordillera Real, yungas peruanas, yungas bolivianas, yungas andinas, bosque bajo y seco boliviano, bosque seco del Maraón, bosque seco montano boliviano, páramo del norte andino y páramo de la cordillera Central.

Igualmente, y sobre la base de la clasificación de *Birdlife International*, la región incluye la concentración más grande de áreas importantes para las aves endémicas a escala mundial. Dichas áreas de endemismo de aves son: los Andes Centrales del norte, el páramo central andino, el sur de los Andes Centrales, los bosques de las cumbres andinas, el valle del Maraón, las cordilleras del noreste del Perú, el piedemonte peruano del este de los Andes, las yungas bajas del Perú y Bolivia, las yungas altas del Perú y Bolivia, los Andes Altos de Bolivia, las yungas del sur de Bolivia, las áreas bajas del Alto Amazonas y el Napo, y las áreas bajas del sureste del Perú.

Además de demostrar su clara importancia biológica, las tres clasificaciones definen a la región amazónica andina como ecológicamente compleja, lo cual a su vez crea un alto grado de complejidad cultural, social y económica.

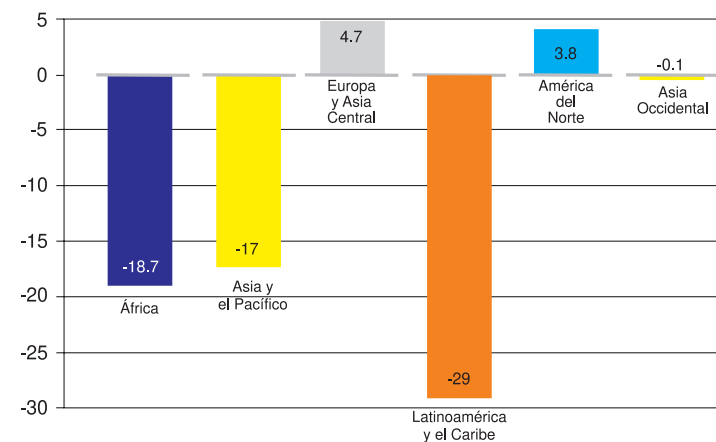
Impactos ambientales

Hemos agrupado los impactos ambientales en cinco categorías principales: deforestación, erosión y desertificación, pérdida de diversidad, contaminación y degradación, y cambios climáticos.

Deforestación

En términos generales, la deforestación es uno de los problemas ambientales más generalizados y afecta a todas las regiones del planeta. La región de América Latina y el Caribe muestra la tasa de deforestación más alta del mundo: perdió, solo entre 1990 y 1995, un total de 29 millones de hectáreas; es decir, un área comparable a toda la extensión del Ecuador, que tiene una superficie de 28 millones de hectáreas (ver gráfico 1).

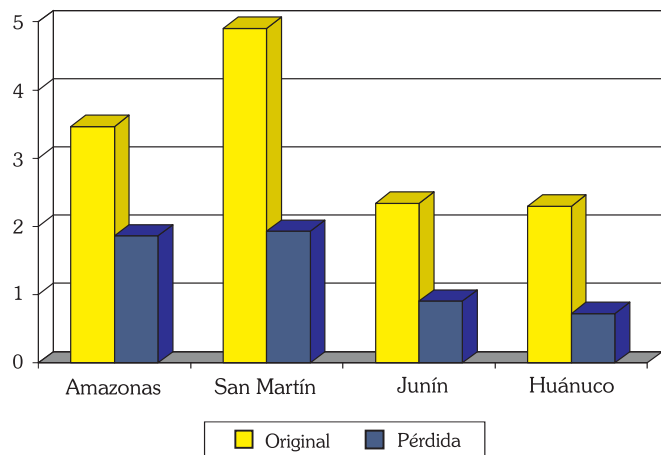
Gráfico 1
Deforestación mundial en el periodo 1990-1995
 (millones de hectáreas)



Fuente: Datos del World Resources Institute.

Si bien no existen datos consolidados para la región amazónica andina, la evidencia demuestra que las tasas de deforestación también se encuentran entre las más altas del mundo, sobre todo en las áreas por encima de los 1,000 metros sobre el nivel del mar. En numerosas regiones se ha perdido alrededor de la mitad o más de la cobertura boscosa original. Por ejemplo, los datos provenientes de sensores remotos muestran que las áreas altas de la Amazonía andina en el Perú (departamentos de Amazonas, San Martín, Junín y Huánuco) han perdido entre 30% y 50% de su cobertura boscosa original (ver gráfico 2).

Gráfico 2
Deforestación en la Amazonía andina peruana, zonas altas
(millones de hectáreas)



Fuente: Datos de INRENA 1995.

Diversos estudios demuestran que la causa principal de la deforestación en estas áreas es la tala asociada a la colonización. Por ejemplo, en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional del Río Abiseo, en el Perú, se puede demostrar estadísticamente que la densidad demográfica explica el 65% de la varianza en las tasas de deforestación. En otras palabras, 65% de la deforestación puede ser explicada por los cambios en la densidad demográfica y está relacionada con ella en forma directa (ver cuadro 2).

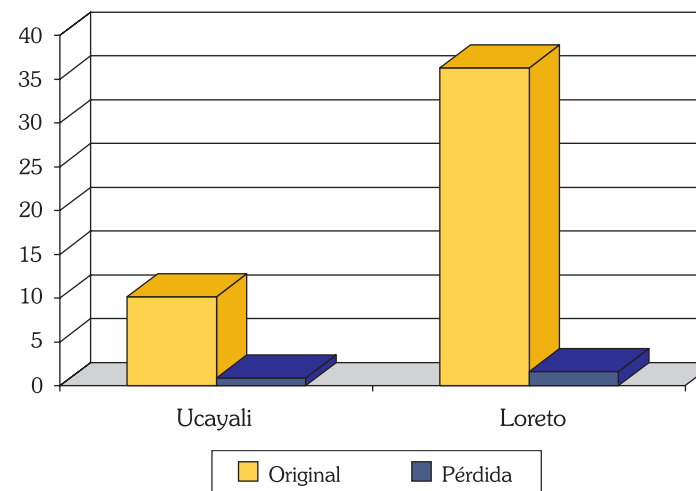
Cuadro 2
Deforestación por zona de influencia

Zona de estudio	Superficie	Habitantes	Deforestación (%)
1	9,000	150	15-20
2	33,000	4,955	30-35
3	35,000	2,783	45-50
4	15,000	403	20-25

Nota: R^2 entre deforestación y densidad poblacional = 0.65.
Fuente: Datos de Profonampe/Fondo Fiduciario Canadá 1999.

En contraste, las áreas bajas (es decir, por debajo de los 1,000 metros sobre el nivel del mar) muestran tasas de deforestación mucho menores, principalmente debido a su difícil acceso (ver gráfico 3).

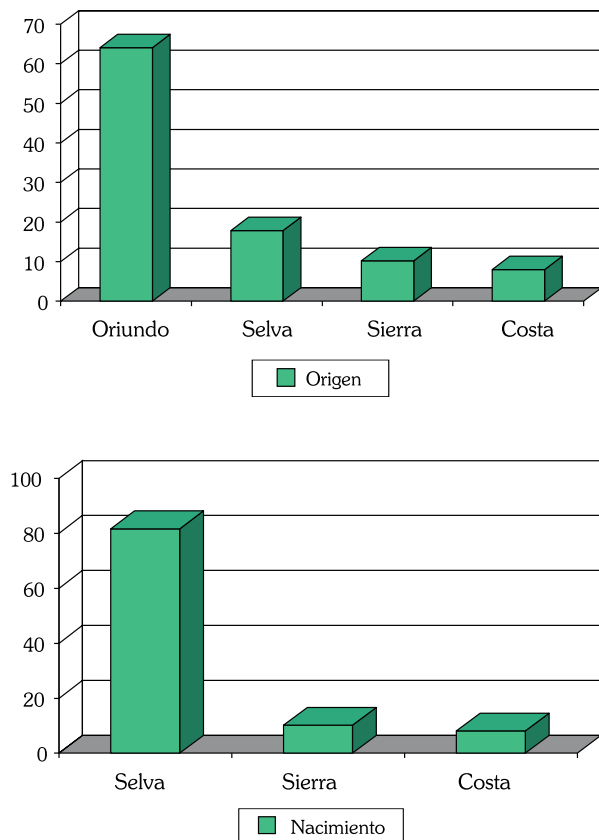
Gráfico 3
Deforestación en la Amazonía andina peruana (zonas bajas)
(millones de hectáreas)



Fuente: Datos de INRENA 1995.

Las causas de la deforestación en la Amazonía andina son variadas y complejas, y están relacionadas con esquemas de colonización tanto espontáneos como dirigidos. La colonización, sin embargo, parece ser un fenómeno bastante “circular” —es decir, que se retroalimenta— y en algunas zonas parece reflejar movimientos migratorios dentro de la región de la selva. Un estudio detallado de Rojas (1995) para el departamento de San Martín muestra una tasa de colonización de 40%, pero la gran mayoría de los colonos provienen de la misma región de la selva (ver gráfico 4).

Gráfico 4
Campesinos cocaleros de San Martín, Perú:
migración y colonización



Fuente: Datos de Rojas 1995.

A pesar de que las zonas bajas de la Amazonía andina no han sufrido altas tasas de deforestación como las experimentadas en zonas aledañas del Brasil (como Rondonia y Acre), el peligro latente existe si se concreta la construcción de carreteras de penetración en la selva baja sin las medidas ambientales necesarias para evitar la deforestación asociada a la colonización en masa. La figura 1 muestra el patrón típico de deforestación en la Amazonía brasileña aledaña, producto de la red de carreteras de penetración en zonas bajas.

Figura 1
Deforestación en Rondonia, Brasil
 (Imagen Landsat, EMBRAPA)

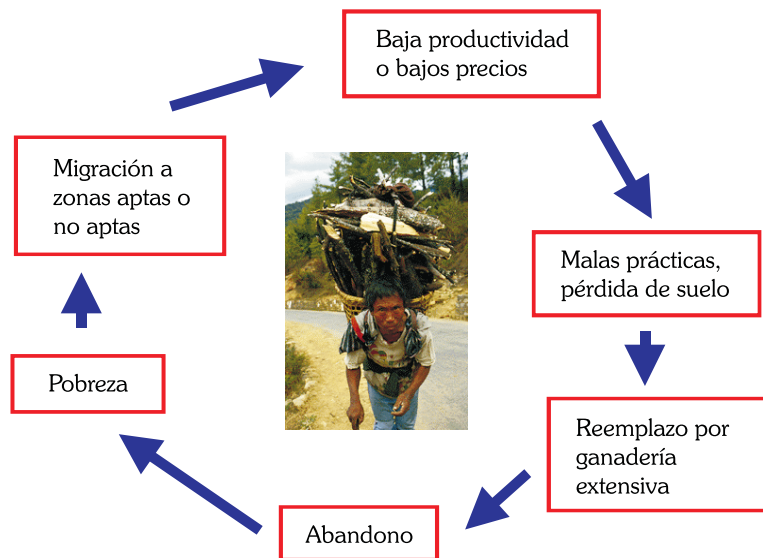


En la figura se observa claramente el efecto de las carreteras de penetración que sirven como ejes principales de deforestación, y la deforestación extendida resultante como consecuencia de la red vial secundaria. El referido patrón es característico de la deforestación en gran escala, producto de los programas de “desarrollo” aplicados en varios países durante los años setenta y ochenta.

Erosión y desertificación

En términos generales, la deforestación es seguida por la erosión de los suelos y en numerosas ocasiones por la desertificación. Eventualmente, y luego de varios ciclos destructivos del suelo, el único uso apropiado que queda debido a la pérdida del suelo y los nutrientes superficiales es la ganadería extensiva a muy baja densidad, la cual genera pobreza y nueva migración (ver gráfico 5).

Gráfico 5
Esquema de los ciclos de uso del suelo en la región amazónica andina

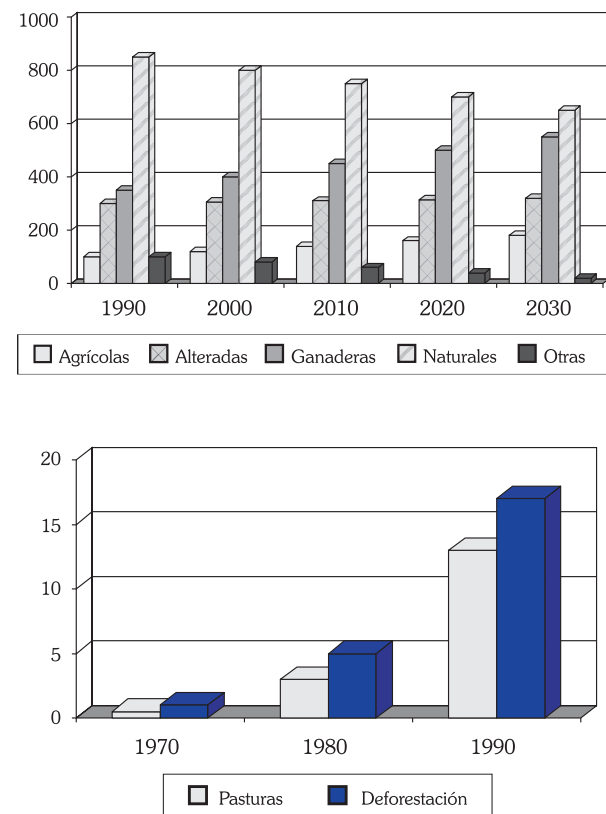


Como resultado de este ciclo generalizado, la ganadería es el tipo de uso del suelo que se desarrolla en zonas deforestadas. Este patrón se aplica en forma generalizada en toda América Latina (ver gráfico 6).

Pérdida de biodiversidad

Como consecuencia de estos impactos ambientales, y aunque la falta de datos no permite medir las tasas de pérdida de biodiversidad con precisión, es evidente que las referidas tasas son altas. Dichos estimados se basan en modelos de predicción que correlacionan los procesos de extinción con el aislamiento y la fragmentación de los hábitat (una revisión exhaustiva sobre este tema puede encontrarse en WCMC 1992). En otras palabras, y aunque no se puede determinar exactamente cuántas especies están desapareciendo cada día, las altas tasas de deforestación implican también una alta tasa de extinción de especies, muchas (quizá la mayoría) de las cuales ni siquiera han sido descritas.

Gráfico 6
Uso de la tierra en América Latina 1980-2030 (proyectado) y en Brasil (1970-1990)
 (millones de hectáreas)



Fuente: Datos de Winograd 1995.

Además de la extinción de especies, la deforestación causa la pérdida de corredores biológicos, con los resultantes impactos en pérdida de flujo genético, aislamiento, incremento en la vulnerabilidad ante los predadores por el “efecto de borde”¹ y otros impactos negativos para la biodiversidad.

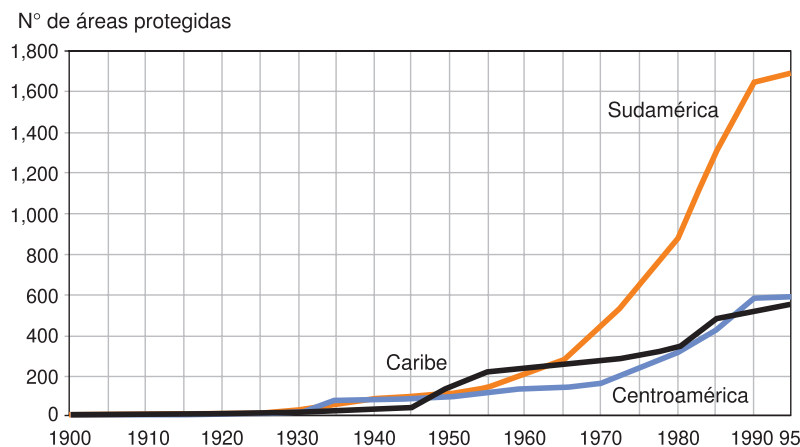
¹ *Efecto de borde* es el fenómeno que causa una mayor predación debido al mayor acceso de los predadores a sus presas, por la mayor accesibilidad a través de los bordes de los hábitat.

Es decir, la pérdida de hábitat no solo produce extinción de especies sino que además reduce las probabilidades de adaptaciones evolutivas a largo plazo.

La herramienta usada más frecuentemente para contrarrestar estos efectos es el establecimiento de áreas protegidas, y éstas han demostrado ser un instrumento eficaz para la conservación. El establecimiento de áreas protegidas ha tomado un gran auge desde los años setenta, y en la actualidad existen más de 2,500 áreas protegidas en América Latina y el Caribe (gráficos 7 y 8). En la Amazonía andina, aproximadamente 25% de los ecosistemas primarios que aún existen se encuentran protegidos (ver cuadro 1).

Gráfico 7

Evolución de las áreas protegidas en América Latina y el Caribe



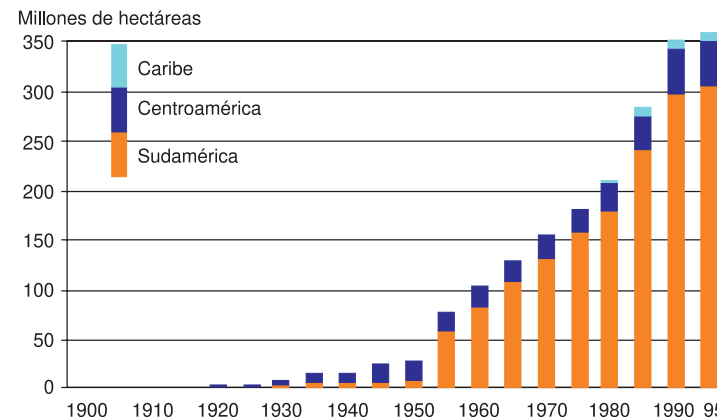
Fuente: World Resources Institute.

El establecimiento de las áreas protegidas no implica necesariamente que la biodiversidad vaya a ser conservada, dado que un área protegida necesita ser manejada y administrada balanceando criterios científicos, técnicos, económicos y sociales. Es conocido el término “parques de papel” en referencia a aquellas áreas protegidas que, a pesar de haber sido establecidas legalmente, no cuentan con un manejo adecuado y por lo tanto no son instrumentos eficaces en la conservación (es decir, solo existen “en el papel”).

Afortunadamente, se han producido muchos esfuerzos en los últimos años para revertir esta situación gracias al trabajo de gobiernos, comunida-

Gráfico 8

Evolución de las áreas protegidas en América Latina y el Caribe (área acumulada)



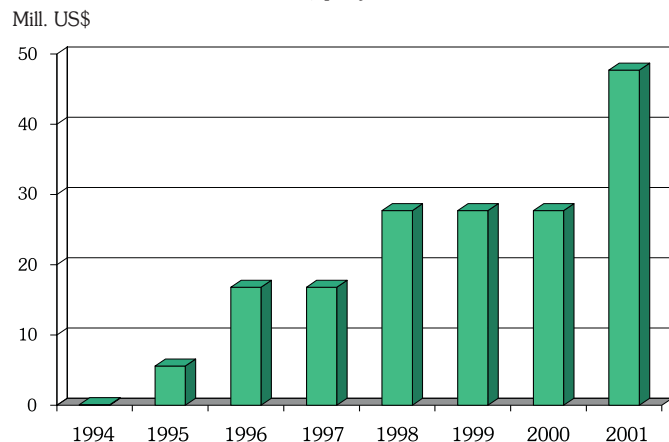
Fuente: World Resources Institute.

des locales, organizaciones no gubernamentales, organismos internacionales y en algunos casos el sector privado. Como resultado, la eficacia en el manejo de las áreas protegidas en el Perú, en Bolivia y en menor grado en el Ecuador, ha mejorado notablemente en los últimos años. El gráfico 9 muestra como ejemplo la exitosa capitalización que ha logrado el Fondo para las Áreas Protegidas del Perú (Profonanpe), entidad que se ha convertido en una eficaz herramienta para apoyar los esfuerzos del gobierno en el manejo de las áreas protegidas en dicho país.

Las perspectivas para conservar la biodiversidad fuera de las áreas protegidas, sin embargo, no son alentadoras. La principal dificultad radica en los desafíos técnicos, sociales y económicos de poder utilizar el bosque tropical en forma sustentable. Una reciente evaluación de los grandes proyectos sobre uso sustentable del bosque en América Latina en los últimos años concluye que, con algunas excepciones, la mayoría de los esfuerzos hasta ahora han tendido al fracaso (Dourojeanni 1999).

Sin embargo, es importante situar estos resultados en perspectiva, dado que difícilmente se podrá encontrar una sola fórmula “mágica” que permita promover el desarrollo y simultáneamente conservar la biodiversidad en todos los ecosistemas y en cualquier contexto. Tal como ha sido demostrado en casos similares (como por ejemplo en Costa Rica), la promoción de una vi-

Gráfico 9
Profonampe, Perú: capital en millones de dólares
 (2001, proyectado)



Fuente: PROFONANPE y FDC (1999)

sión de desarrollo a largo plazo que genere ingresos económicos y conserve la biodiversidad sí es posible, siempre y cuando se combinen varios usos de suelo compatibles (corredores biológicos, sistemas de agro-biodiversidad, pagos por servicios ambientales, ecoturismo, etcetera), y éstos sean apoyados por un sistema institucional fuerte y por políticas de Estado coherentes y de largo plazo en apoyo a estos fines.

Contaminación y degradación

Además de la pérdida directa de hábitat y las consecuencias discutidas sobre la biodiversidad, existen fenómenos de degradación ambiental causados por actividades de extracción petrolera, minería, cultivo de coca y comercio de especies.

La actividad petrolera ha causado daños ambientales considerables, sobre todo en aquellas áreas exploradas hace más de diez años (principalmente en el Ecuador y el norte del Perú). Si bien la mayoría de la región amazónica andina tiene potencial para la explotación petrolera y el gas natural, existen experiencias positivas recientes que demuestran que es posible proceder a la exploración y la explotación, y al mismo tiempo minimizar el daño ambiental y las consecuencias sociales negativas que se han observado

antes. La experiencia de exploración en el yacimiento de gas de Camisea (Perú) se ha convertido en un ejemplo del tipo de estándar mínimo que se debe esperar y que las sociedades deben exigir en el futuro.

La actividad minera es más difícil de controlar, sobre todo cuando se trata de explotación en pequeña escala y en lugares donde la posibilidad de hacer respetar las leyes ambientales es casi nula. Estas explotaciones tienen impactos directos, producto de la destrucción de los hábitat y de la contaminación resultante de los insumos usados, e indirectos, por la colonización desordenada que esta actividad induce.

La expansión del cultivo de coca destinada a sustentar las actividades criminales de tráfico de drogas tuvo fuertes impactos tanto por destrucción de hábitat como por la contaminación resultante de los insumos usados y subproductos resultantes (kerosene, ácido sulfúrico, cal viva, acetona y otros) que son echados a los ríos sin ningún tratamiento. En los últimos años, el área bajo cultivo en Perú y Bolivia se ha reducido considerablemente, pero ha sido reemplazada por nuevas áreas abiertas al cultivo en Colombia. Sin embargo, la posibilidad latente de una nueva expansión en la Amazonía andina siempre existirá, y dependerá de una serie de factores relacionados con la oferta y la demanda de cocaína y otras drogas, así como de la estabilidad política, social y económica en cada país de la región. Paradójicamente, los programas de erradicación basados en los herbicidas también tienen un impacto ambiental importante, aunque no ha sido cuantificado con precisión.

El comercio de especies exóticas para la industria de las mascotas, así como la cacería con fines alimentarios, también tiene un impacto importante en la composición de especies dentro del bosque. Esta "pauperización" de la fauna es un impacto muy importante pero poco conocido y difícil de medir. El impacto del ser humano (aun de comunidades indígenas que han convivido con estos ecosistemas por miles de años) es muy alto, pero generalmente se ignora (Bennett y Robinson 2001).

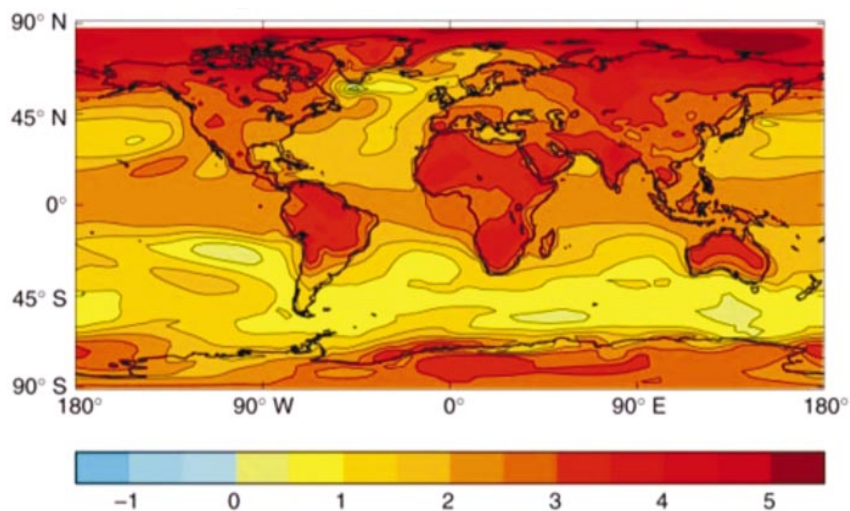
No es posible, sin embargo, cuantificar el impacto a largo plazo de estos factores degradativos, porque no se conoce la capacidad de regeneración y resiliencia o elasticidad del bosque tropical en esta región. En otras palabras, y aunque sea posible medir y demostrar impactos localizados como consecuencia de estos factores, existe la posibilidad de que los ecosistemas tengan la capacidad de regenerarse cuando las condiciones favorables (reducción o desaparición de la amenaza, presencia de corredores biológicos y árboles reproductores, etcetera) estén presentes. Sin lugar a dudas, este tema representa un vacío de conocimiento importante y una prioridad para investigaciones futuras.

Cambios climáticos

El cambio climático y sus efectos ocurren en varias escalas de tiempo y espacio. La simple pérdida de la cobertura boscosa por la deforestación, por ejemplo, causa cambios climáticos a escala local y regional, alternando los ciclos hidrológicos y eventualmente acelerando los procesos de desertificación. Estos cambios climáticos locales y regionales son de alguna forma reversibles, siempre y cuando se logre regenerar el bosque y con ello se mantengan los ciclos hidrológicos dependientes de la evapotranspiración. Por ejemplo, WWF ha calculado que 50% de la precipitación en el sur de la Amazonía andina depende directamente del agua capturada y evapotranspirada por la cobertura boscosa local, y no de procesos hidrológicos externos.

Los impactos de los cambios climáticos a escala global (calentamiento global) son mucho más generalizados y ocurren a escalas mayores. Los modelos existentes coinciden en predecir impactos muy fuertes para esta región, con consecuencias desconocidas pero potencialmente serias. La predicción más aceptada es de un incremento de temperatura promedio de 4 grados centígrados hacia el año 2050 (NOAA, figura 2).

Figura 2
Incremento en la temperatura anual promedio, año 2050 (°C)



Fuente: NOAA, 2001.

Conclusiones

La región amazónica andina atraviesa por una etapa de cambios demográficos y ambientales extremos, con impactos sociales y ambientales generalmente negativos. Las perspectivas para la conservación ambiental varían y, aunque son difíciles de predecir, es posible diferenciar entre las distintas zonas de la región.

En general, se esperan impactos muy fuertes e irreversibles aunque localizados en áreas de fácil acceso, generalmente las zonas más altas y relacionadas con la ocupación desordenada, producto de la colonización y la migración, y la consecuente deforestación y los procesos ambientales degradativos que la siguen.

Las perspectivas para la conservación en zonas bajas, por otro lado, son más alentadoras, tanto por la presencia de un alto porcentaje de áreas protegidas como por las limitaciones geográficas derivadas de las inundaciones periódicas, o por el difícil acceso por falta de infraestructura vial. Dichas tendencias, sin embargo, pueden variar, de concretarse proyectos como la “carretera transoceánica”, que si son mal diseñados y carecen de un alto grado de cuidado y manejo ambiental y fortalecimiento institucional, pueden convertirse en nuevas e importantes amenazas (Dourojeanni 2001).

Bibliografía

- BENNETT, E. L. y J. G. ROBINSON
2001 "Hunting of Wildlife in Tropical Forests. Implications for Biodiversity and Forest Peoples". Environment Papers, The World Bank. 42 pp.
- CASTRO, G. e I. LOCKER
2000 *Mapping Conservation Investments: An Assessment of Biodiversity Funding in Latin America and the Caribbean. Biodiversity Support Program and World Bank*. Washington DC, 80 pp.
- DINERSTEIN, E.; D. M. OLSON, D. J. GRAHAM, A. L. WEBSTER, S. A. PRIMM, M. P. BOOKBINDER y G. LEDEC
1995 *A Conservation Assessment of the Terrestrial Ecoregions of Latin America and the Caribbean*. Washington DC: World Bank and World Wildlife Fund, 129 pp.
- DOUROJEANNI, M.
1999 "The Future of Latin American Natural Forests". Environment Division Working Paper. Inter-American Development Bank. 24 pp.
- 2001 "Impactos socioambientales probables de la carretera transoceánica (Río Branco-Puerto Maldonado) y la capacidad de respuesta del Perú". Comentario presentado en el Taller sobre Perspectivas de Cooperación, en el Encuentro Internacional sobre la Integración Regional entre Bolivia, Brasil y Perú, Arequipa, Perú, 2 al 4 de setiembre del 2001.
- INRENA (INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS NATURALES DEL PERÚ)
1995 *Mapa forestal del Perú*. Lima.
- MYERS, N.; R. A. MITTERMEIER, C. G. MITTERMEIER, G. A. B. DA FONSECA y J. KENT
2000 "Biodiversity Hotspots for Conservation Priorities". *Nature* 403: 853-858.
- NOAA (NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION)
2000 Web Site.
- PROFONANPE y FONDO FIDUCIARIO CANADÁ
1999 "Parque Nacional Río Abiseo, Sector Oriental. Diagnóstico situacional para un plan de uso público". Lima, 238 pp.
- ROJAS, A.
1995 "Los campesinos cocaleros del departamento de San Martín". Monografía de Investigación 12. Lima: CEDRO, 428 pp.
- STATSFIELD, A. J.; M. J. CROSBY, A. J. LONG y D. C. WEGE
1998 *Endemic Bird Areas of the World. Priorities for Biodiversity Conservation*. Cambridge: *Birdlife International*, 846 pp.
- WCMC (WORLD CONSERVATION MONITORING CENTER)
1992 *Global Biodiversity. Status of Earth's Living Resources. A Report Compiled by the World Conservation Monitoring Centre*. London: *Chapman and Hall*, 585 pp.

Instituciones y sostenibilidad: temas ambientales en la Amazonía andina

Douglas Southgate • Jorge Elgegren

Localizadas justo al este de una de las regiones más pobres y pobladas de Sudamérica, las tierras bajas de la Amazonía de Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia han experimentado una rápida deforestación en años recientes. Entre principios de los años 1980 y 1990, las tierras de cultivo se expandieron en un quinto en Ecuador y la tasa anual de contracción forestal fue de 1.6%. Mientras tanto, la tasa de deforestación en Bolivia fue de 1.2% por año. Solamente en Paraguay, la tierra cubierta por árboles ha disminuido a un ritmo más rápido: 2.7% por año durante 1980 (WRI, 1998: 293, 299).

Es de público conocimiento que la destrucción ambiental a lo largo de fronteras activas de colonización en la Amazonía andina va más allá de una preocupación estrictamente local. Debido a que se ubican entre los medios ambientes más cálidos y húmedos, las regiones forestales incluyen una gran gama de flora y fauna. Por ejemplo, el Parque Nacional del Manu, en el sudeste peruano, alberga probablemente a más especies de pájaros que cualquier otra área protegida (Gentry 1988). Del mismo modo, la biodiversidad resulta inusualmente rica en la cuenca del Río Tigre (Álvarez 1997)¹. Por otro lado, analizando la pérdida de los espacios naturales alrededor del globo, Myers (1988) ha identificado un pequeño número de lugares importantes (*hot spots*), donde los procesos de colonización en las zonas de alta biodiversidad de los bosques tropicales han alcanzado un estado acumulativo avanzado. Uno de éstos se extiende desde el sudeste colombiano, a través del este ecuatoriano y dentro de la selva peruana.

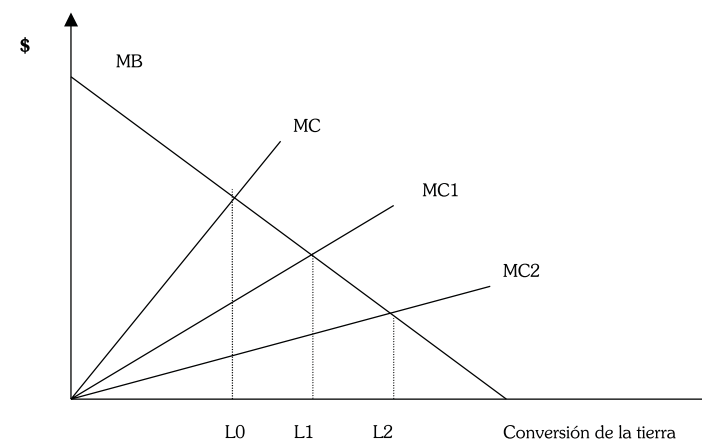
1. Cabe notar que existen diferencias entre los métodos utilizados para medir la biodiversidad; éstos deben ser tomados en cuenta cada vez que se comparen unos con otros.

Con el objetivo de analizar la excesiva deforestación en lugares como la Amazonía andina, la literatura sobre economía ambiental y de recursos naturales (ENRE, por sus iniciales en inglés) se centra en dos factores: falla de mercado y falla en la intervención pública (o falla de políticas). Ambos aspectos son ilustrados en la figura 1, en la cual la extensión geográfica de la destrucción del hábitat es medida en el eje horizontal y los valores económicos son medidos en el eje vertical. La teoría económica enseña que para que una decisión sea eficiente, los beneficios marginales deben igualar los costos marginales; en otras palabras, el costo total de incrementar o reducir la producción o el consumo por unidad debe ser igual al beneficio total derivado del mencionado cambio. Por tanto, para que la conversión del uso de las tierras sea eficiente (es decir, para que ambos tipos de fracaso sean evitados), los agentes del cambio ambiental no solo deben considerar los beneficios marginales (BM en la figura 1) de explotar el ecosistema —que son los beneficios derivados de extraer capitales naturales en la forma de madera, mercancías agrícolas y otros productos— de espacios que no han sido tocados previamente (Schneider 1995); todos los costos marginales (CM) de la colonización —incluyendo específicamente los daños ambientales, así como también el gasto privado de despejar las tierras— deben también ser internalizados. Casi sin excepción los colonos descuidan o ignoran los impactos ambientales, lo cual implica una subestimación del total de costos marginales relacionados con la destrucción del hábitat; ello se refleja gráficamente en la línea MC1, la cual se ubica por debajo del costo total marginal (MC). Como resultado de esta falla de mercado, el área destruida sube por encima del nivel eficiente (L0) a L1. La ineficiencia se intensifica si los gastos privados de despejar la tierra son directa o indirectamente subsidiados. Por ejemplo, cuando el Estado promueve acciones de colonización con créditos subsidiados, la función del costo marginal, tal como es percibida por el colono, se ubica a niveles aún más bajos que MC1, tal como MC2 en la figura 1, provocando que la destrucción del hábitat alcance L2².

De manera especial, cuando la construcción de carreteras en regiones inaccesibles permite la migración de sectores poblacionales desde territorios con posibilidades económicas mínimas o nulas —debido al rápido incremento poblacional, la degradación de las tierras y otras razones— los beneficios marginales de colonizar espacios naturales en la Amazonía andina son, para muchos, considerables. No obstante, lo que también es fundamental son los

2. Pearce y Moran (1994) o Southgate (1998) ofrecen un análisis más detallado de las fallas de mercado y de la intervención que contribuyen a la deforestación tropical.

Figura 1
Fallas de mercado y de intervención



impactos ambientales no internalizados referidos a pérdidas de los ecosistemas, incluyendo el calentamiento global y la pérdida de la biodiversidad.

El fracaso de la intervención del Estado constituye un problema adicional. En un estudio sobre la excesiva colonización de las selvas tropicales, laderas y otros ambientes frágiles en Colombia por campesinos pobres, Heath y Binswagner (1996) concluyeron que, debido a una serie de políticas gubernamentales, este grupo se encuentra en seria desventaja en la competencia por acceder a buenas tierras. Como consecuencia de que los ingresos provenientes de la agricultura se encuentran solo ligeramente tributados, y el ser propietario de una propiedad rural permite recibir créditos baratos, las personas acaudaladas están dispuestas a pagar más por una buena tierra que otra persona, a pesar de que otros puedan producir cosechas y cuidar ganado de manera más eficiente. Debido a su menor competitividad, los pequeños campesinos tienen menos posibilidades de convertirse en propietarios rurales; y por lo mismo, se encuentran obligados a establecerse en zonas con recursos de calidad inferior, los cuales son altamente susceptibles a la degradación.

El análisis minucioso de la deforestación y de otros problemas ambientales en la Amazonía andina puede empezar con un amplio listado de los factores causales y proceder a investigaciones empíricas, dirigidas a asesorar la importancia de cada factor en diferentes escenarios. Tal tipo de investigación no constituye el eje del presente ensayo. Por el contrario, nuestro enfoque

se centra en la pobreza, las fallas del mercado y la intervención del Estado, las cuales conducen a la deforestación tropical —para ser más específicos, a un desequilibrio en los derechos de propiedad—. El desequilibrio se relaciona parcialmente con las demandas de recursos naturales por parte del sector público —reclamos que exceden la capacidad del gobierno de manejar los recursos o controlar el acceso—. Adicionalmente, implica inadecuadas adjudicaciones de derechos de propiedad, las cuales dejan a individuos, comunidades y empresas sin el respaldo legal requerido para administrar sus unidades agropecuarias y efectuar inversiones que incrementen la productividad.

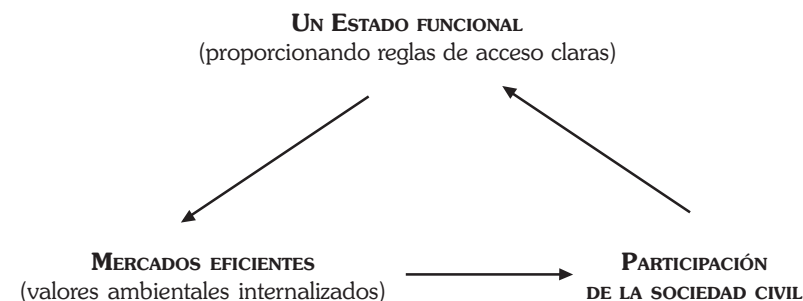
Con el objetivo de analizar los impactos de los desequilibrios de los derechos de propiedad, empezamos con algunas observaciones generales acerca de la sostenibilidad, en particular de sus prerequisites políticos y económicos. Luego procedemos al diagnóstico, identificando las diversas consecuencias —todas negativas—, de las excesivas demandas gubernamentales por ejercer jurisdicción sobre los recursos naturales y las inapropiadas adjudicaciones de los derechos de posesión. Mientras la mayoría de los ejemplos e ilustraciones ofrecidos en este escrito son de la Amazonía andina, el análisis se aplica a diferentes partes del mundo, sin dejar de mencionar al menos algunos de los países más afluentes.

Un modelo de proceso sostenible

Mucho de lo escrito acerca de la sostenibilidad se refiere a los resultados finales de procesos específicos. En este sentido, se tiene como ejemplo el desarrollo de un recurso renovable como la tierra, sujeta a un proceso de deterioro. El balance global comparativo entre el bienestar presente y el bienestar futuro de un tipo de manejo específico debe ser examinado. Si los beneficios netos descontados de la conversión del uso de la tierra no sostenible exceden los beneficios netos descontados de la agroforestería u otro esquema de manejo sostenible, entonces el agotamiento puede darse por hecho. De manera inversa, la conservación puede tener sentido a pesar de la existencia de enormes beneficios a corto plazo del agotamiento, si éste es irreversible y si sus costos a largo plazo son más difíciles de estimar.

Las observaciones que a continuación presentamos, y que se relacionan con la sostenibilidad, no se centran en los diversos resultados posibles. Por el contrario, el énfasis se ubica en el proceso, en especial en las interacciones entre los mercados, el Estado y la sociedad civil que refuerzan la sostenibilidad (es decir, que facilitan resultados sostenibles). Dichas interacciones son representadas en la figura 2.

Figura 2
Alcanzando la sostenibilidad



Para un economista, el elemento más obvio de un modelo de proceso sostenible se relaciona con el comportamiento del mercado. Tal como se muestra en la parte baja izquierda de la figura 2, una señal de sostenibilidad es la eficiencia en la asignación de precios, en el sentido de que los valores de mercado no reflejen solamente los costos de oportunidad del trabajo, materia primas y otras entradas comerciales, sino también los costos ambientales de la actividad productiva. Las fallas de mercado —por ejemplo, la excesiva producción y los precios bajos ineficientes constatados en una industria competitiva que descuida los costos ambientales— son sistemáticamente detectados y corregidos.

La internalización (o captura) de los valores ambientales depende de la acción del Estado, representado en la parte superior de la figura 2. Los defensores del libre mercado ocasionalmente olvidan que la existencia de mercados eficientes requiere la existencia de un Estado fuerte o —mejor expresado— un Estado funcional. Tal sistema de gobierno define claramente los derechos de acceso a los recursos. Ello incluye identificar las propiedades de los individuos, compañías, comunidades y otros propietarios. Un Estado funcional también aplica sanciones apropiadas cada vez que los recursos naturales no apropiables están siendo contaminados o deteriorados.

Tal como ocurre con los vínculos entre el mercado y el gobierno, ocasionalmente ignorados por los defensores del libre mercado, puede que también exista confusión acerca de lo que realmente convierte a un Estado en un ente eficiente. Claramente, la funcionalidad gubernamental no debe de ser confundida con el autoritarismo; por definición, implica incluir a la sociedad civil

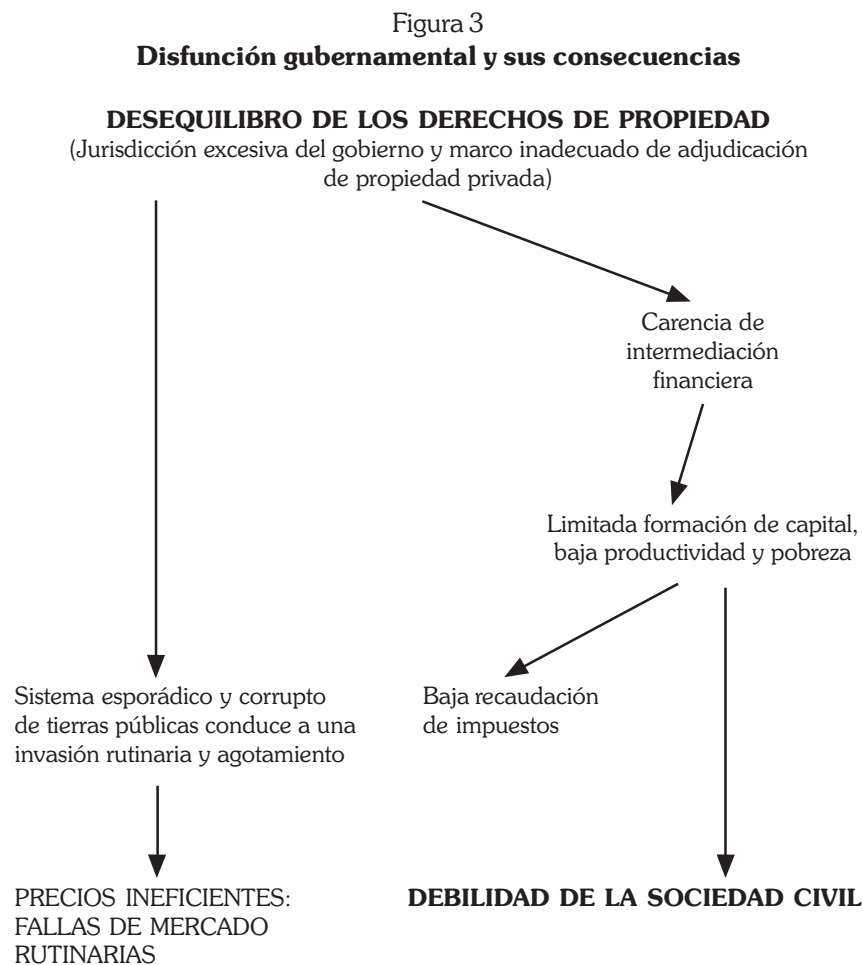
como el tercer elemento de nuestro modelo de procesos sostenible. Como norma, el autoritarismo eventualmente conduce a la inestabilidad, con una sucesión de regímenes reemplazados por otros, lo que a su vez provoca cambiar mucho de lo que su predecesor ha creado. Este tipo de fluctuaciones es disminuido a través de la participación de la sociedad civil, promovida por el Estado por medio de la transparencia y la consulta sistemática con grupos interesados de origen no gubernamental.

Si la sostenibilidad puede ser entendida más como un proceso que como un resultado, entonces se puede apreciar que los procesos de sostenibilidad implican ciclos positivos o ventajosos; es decir, un ciclo que se ajusta continuamente en la medida que se modifica la escasez relativa de los distintos recursos. En este sentido, se puede argumentar que el factor promotor del ciclo por excelencia es la participación de la sociedad civil en el proceso relacionado con la toma de decisiones de las políticas públicas, la cual, repetimos, es un ingrediente clave de la funcionalidad gubernamental. Esta funcionalidad resulta en una mejor internalización de los valores ambientales, lo cual a su vez conduce a una participación más activa de las organizaciones no gubernamentales, y así sucesivamente.

Un modelo de Estado disfuncional

No existe país en el mundo donde los tres prerequisites para la sostenibilidad —cada uno tan necesario, así como suficiente— se encuentren en óptimo funcionamiento. Del mismo modo, es igualmente inusual que en los casos en que ocurre un ciclo positivo —participación de la sociedad civil, un Estado funcional y, finalmente, un mercado eficiente— estén los tres procesos totalmente ausentes. Sin embargo, para entender qué es lo que no funciona en Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, resulta conveniente considerar los vínculos entre el Estado disfuncional, por un lado, y las fuerzas de un mercado ineficiente y un bajo perfil de la sociedad civil, por otro lado.

Dichos vínculos o relaciones son representados en la figura 3. Tal como se encuentra indicado en la parte alta del diagrama, la disfuncionalidad gubernamental, que es multifacética, se debe al menos parcialmente al desbalance en los derechos de propiedad. De acuerdo con lo que se mencionó en la introducción, los abundantes reclamos de jurisdicción por parte del Estado sobre los recursos naturales, constituyen una característica importante de este desequilibrio. Otra característica es el fracaso del gobierno en reconocer formalmente los derechos de posesión de los agentes privados, incluyendo tanto a diversas comunidades como a empresas



privadas y unidades familiares. La inadecuada adjudicación de los derechos de propiedad conduce directamente a deficientes formas de intermediación financiera, las cuales son necesarias para obtener un tipo de inversión que eleve la productividad y reduzca la pobreza. Por ejemplo, De Soto (2000) sostiene que la posesión informal de tierras urbanas en el mundo impide el acceso al capital privado, valorizado en cientos de miles de millones de dólares. Si esta riqueza es liberada a través del tipo de

reconocimientos de posesión que De Soto promueve de manera activa, es indudable que la inversión privada podría producirse.

La inadecuada formación de capital y la extendida pobreza generan diversas consecuencias para el manejo del ambiente, todas ellas negativas. Por un lado, la recaudación es mínima, lo cual reduce los presupuestos para el manejo de propiedades del Estado, incluyendo parques y otras áreas protegidas. Igualmente, el control del acceso a los recursos naturales tiende a ser esporádico y corrupto, lo cual promueve la invasión de las referidas propiedades y el respectivo agotamiento o deterioro. En una situación extrema la caída del control gubernamental es completa, en cuyo caso una situación de libre acceso a los recursos naturales y la correspondiente sobreutilización de los mismos causa la desaparición de todos los recursos valiosos, de manera semejante a lo ocurrido en el pasado con la pesca peruana de anchoveta (Hartwick y Olewiler 1986). Aunque fueran evitados los peores excesos de una situación de acceso completo, es poco probable que a los productos y los servicios extraídos de propiedades del Estado se les asigne un valor o precio adecuado, en parte debido a los costos en la administración pública, y también debido a que la provisión de agua, energía y otros recursos naturales para el público en general a precios artificialmente bajos es con frecuencia un asunto de política pública.

En países ricos con gobiernos funcionales, al asignarse precios ineficientes usualmente se genera alguna clase de respuesta por parte de la sociedad civil. Las organizaciones no gubernamentales (ONG) locales están adecuadamente desarrolladas y activas, sobre todo por las generosas contribuciones de familias adineradas. El activismo no resulta siempre exitoso a corto plazo, tal como lo demuestra en años recientes el esfuerzo de los conservacionistas por eliminar el pastoreo subsidiado en tierras federales en el oeste de Estados Unidos. Sin embargo, el cabildeo sostenido usualmente tiene un cierto tipo de consecuencias a largo plazo.

El mismo freno en la mala gerencia de los recursos públicos, incluyendo la ineficiencia en la asignación de precios, resulta siendo más débil en países pobres. Algunas ONG se benefician de las transferencias financieras de fuentes extranjeras. De igual manera, las mejoras en la información tecnológica han reducido drásticamente los costos de monitorear el daño ambiental, y así se genera presión sobre los responsables de las agencias públicas. No obstante, en general, el apoyo local resulta insuficiente para la generación de sólidas instituciones de la sociedad civil. En las regiones donde la mayoría de las personas son muy pobres, o casi lo son, una participación ciudadana efectiva constituye un reto aún mayor.

Procesos sostenibles y disfunción gubernamental en la Amazonía andina

Ni el modelo que ofrecemos de procesos sostenibles ni el del Estado disfuncional serán analizados aquí con gran detalle. Igualmente, cabe indicar que la realidad de la Amazonía andina generalmente se localiza en alguna parte del ciclo positivo graficado en la figura 2 y el colapso total de ese ciclo representado en la figura 3. Sin embargo, los dos modelos incluyen un enfoque que permite analizar el tema de la sostenibilidad en Ecuador, Perú y sus países vecinos.

Desequilibrio en los derechos de propiedad en el Ecuador

En años recientes, las instituciones de la sociedad civil han crecido sostenidamente en el Ecuador, con las emergentes asociaciones de indígenas como una fuerza política poderosa. Del mismo modo, las organizaciones ambientales han gozado de un alto perfil público. Sin embargo, la evidencia de casos de disfunción gubernamental es abundante.

Tal como Southgate y Whitaker (1994) resaltan en un estudio sobre los problemas ambientales en zonas rurales del Ecuador, los reclamos de jurisdicción del Estado ecuatoriano sobre los recursos naturales son, bajo todo punto de vista, bastante amplios. En efecto, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) indica que no existe lugar en el mundo donde las áreas oficialmente protegidas ocupen una mayor porción del territorio nacional: 43% (WRI 1998: 321).

La gran brecha existente en el país entre lo que el sector público reclama y lo que realmente puede manejar y cuyo acceso puede controlar, está ejemplificada por el Parque Nacional de Machalilla, que ocupa 467 kilómetros cuadrados a lo largo de la costa del Pacífico. A principio de los años noventa, solamente había 16 guardias y otros empleados trabajando en la reserva, creada 25 años antes. Resulta innecesario remarcar que los límites del parque son ambiguos, y que el pastoreo de ganado y el uso de la madera como combustible por la población, la cual reside en dicho territorio desde hace miles de años, constituyen una caótica realidad. Se puede sostener incluso que la protección de Machalilla por parte del Estado aceleró la degradación ambiental, desde que los usuarios de los recursos, muchos de los cuales anteriormente tenían propiedades e intereses derivados de las mismas, consideran en la actualidad al parque como un recurso de libre acceso (Southgate 1998).

Donde el gobierno ecuatoriano permite el acceso formal de las propiedades públicas o vende mercancías o productos ambientales, la subvaloración de precios constituye una práctica rutinaria. Los beneficiarios de los proyectos públicos de irrigación pagan una pequeña fracción de los gastos por trasladar agua a los predios agropecuarios; como resultado de ello, conservar agua no es financieramente atractivo y la presión política para crear más represas y canales es enorme (Southgate y Whitaker 1994). Otro ejemplo de la subvaloración de precios es lo que sucede con el Parque Nacional de Galápagos. Debido a que los operadores turísticos pagan muy poco por el derecho a operar en el archipiélago, el cual puede ser muy lucrativo, la presión a los funcionarios públicos para que otorguen permisos o licencias a nuevos barcos fue bastante intensa. La mencionada presión disminuyó luego de que las tarifas aumentaron en 1993 (Southgate 1998).

Otra manifestación del desequilibrio en los derechos de propiedad es la inadecuada titulación de tierras a las unidades productoras rurales. Un número reducido de pequeños productores rurales posee la titulación o tenencia requerida para financiar las hipotecas. Al negárseles el acceso a créditos formales, difícilmente harán inversiones, incluyendo medidas del control de la erosión necesarias para contener la degradación de la tierra (Southgate y Whitaker 1994).

Dado que el acceso a los cuantiosos recursos naturales en el Ecuador es barato o totalmente libre, la actividad económica en las zonas rurales gira alrededor de la explotación del ambiente. A largo plazo, los costos de esta dependencia ambiental son ilustrados por la caída de la industria de los camarones. El acceso permitido a las tierras de la costa (otro recurso público) a precios nominales, ha permitido que la industria camaronera construya muchas hectáreas de pozas, pero a su vez han invertido poco en tecnología apropiada para la producción y el crecimiento sostenibles. En años anteriores, la producción cayó fuertemente debido al pobre manejo de las pozas. Se espera que transcurra un tiempo prolongado antes de que las mejoras tecnológicas que se vienen implementando en la actualidad conduzcan a una recuperación de la industria (EIU 2001).

Las ONG ambientales, muchas de las cuales han recibido apoyo de contrapartes extranjeras y agencias de desarrollo internacionales, han criticado rápidamente los peores casos de mal manejo de los recursos naturales, publicitando por ejemplo el caso de exploraciones petroleras no autorizadas realizadas por la compañía estatal en un parque amazónico en 1993. Sin embargo, los recursos financieros de la mayoría de las ONG son escasos. Por ésta y otras razones, sus logros tienden a ser modestos o transitorios. Por tanto,

no puede afirmarse que las ONG han tenido mucho impacto en los problemas derivados del libre acceso o la subvaloración de precios en el Ecuador.

Participación de la sociedad civil en políticas ambientales en el Perú

En años recientes, las agencias ambientales como el Consejo Nacional Ambiental (CONAM), así como también las oficinas ambientales de los ministerios sectoriales —incluyendo los de industrias, energía y minas, y pesquería— han recibido un apoyo considerable destinado al fortalecimiento de su capacidad gerencial. Adicionalmente, la sociedad civil ha sido favorecida con asistencia técnica y financiera para mejorar su participación en la elaboración y formulación de políticas ambientales. Por ejemplo, las reglas y regulaciones están siendo prepublicadas en la gaceta nacional. Ello facilita la expresión y contribución de la opinión pública, como también lo hace la nueva práctica de las audiencias públicas a través de las presentaciones locales y regionales de las normas legales ambientales. Más aún, una red de ONG ha sido establecida para adoptar consensos entre actores no gubernamentales y para promover el diálogo entre ellos y el sector público. Sin embargo, el Perú se encuentra lejos del ideal del proceso sostenible descrito en la figura 2.

La creación de tres nuevas áreas protegidas en mayo y junio del 2001 indica claramente que la exigencia del Estado por manejar los recursos naturales se ha convertido en un fenómeno significativo en el Perú, donde el sistema de las áreas protegidas abarca 16% del territorio. La capacidad limitada del Estado para controlar el acceso es ejemplificado por la tala ilegal en áreas protegidas. Tapia (2001) ha encontrado que han sido extraídos un total de 378,459 pies de madera de la Reserva Nacional Pacaya Samiria, durante los pasados cuatro años, cantidad que representa más de 10% del volumen oficial de extracción autorizada de madera en dicha reserva en el indicado periodo.

Tal como ocurre en el caso ecuatoriano, la subvaloración de precios de los recursos naturales de propiedad del Estado ha constituido una norma o práctica también en el Perú. Buendía (1999) ha estimado que la disposición a pagar por parte de la población con el objetivo de acceder al área recreacional de la Cueva de Las Lechuzas, es 50% mayor que el actual precio de la entrada. Para Machu Picchu, la disposición a pagar de los peruanos excede en un 160% la tarifa que ellos deben pagar; para los extranjeros, la diferencia asciende a 370%. Al malinterpretar los derechos de los consumidores, INDECOPI, la agencia gubernamental que defiende la propiedad intelectual y los derechos de los consumidores, falló hace unos años en contra del uso

de tarifas diferenciadas para visitantes locales y extranjeros. La economía básica enseña que si la disposición a pagar por el acceso a un recurso escaso varía entre los diferentes grupos de usuarios, un gerente de recursos racional no le cobraría a cada persona el mismo precio. En efecto, la discriminación del precio es implementada en el Parque Nacional de Galápagos (Ecuador), en Costa Rica, en Egipto y muchos otros lugares. Como las ganancias extras son utilizadas para la conservación ambiental, los extranjeros que pagan tarifas más altas expresan pocas objeciones a dicha práctica.

Un aspecto importante de la debilidad de la sociedad civil es que los grupos de interés se enfrentan a una nula o escasa oposición. Estos grupos se organizan y realizan cabildos para proteger las ganancias que obtienen del mal manejo de los recursos públicos. En mayo del 2001, por ejemplo, el Congreso peruano aprobó ciertas modificaciones a la ley forestal del 2000, las cuales, de ejecutarse, hubieran tenido consecuencias adversas para el ambiente. Una de las mencionadas modificaciones podría haber mantenido un esquema arbitrario de adjudicación de derechos de uso del bosque, el cual, como es generalmente reconocido, se presta a la corrupción. De acuerdo con otra modificación, la adopción de planes de manejo ya no sería un prerrequisito para otorgar concesiones. Sin embargo, en contraste con prácticas antiguas, se produjo una fuerte reacción de la sociedad civil. Después de un activo cabildo de grupos locales e internacionales, el presidente se retractó de los cambios del 2001, dejando intacta la ley forestal del año 2000.

La contribución de la economía

Existen dos maneras a través de las cuales la economía puede ayudar a acelerar el aumento de la participación de la sociedad civil, y mejorar la funcionalidad del Estado y la internalización de los valores ambientales. Una contribución se relaciona con la primera de las dos tareas de la economía ambiental y de recursos (ENRE), que el profesor David Pearce de la Universidad de Londres ha identificado, y que consiste en demostrar todos los valores relevantes de los recursos naturales. Éstos incluyen, pero no se limitan a, los valores comerciales de la madera, el aceite y otras materias primas normalmente intercambiadas en el mercado. Sin embargo, los especialistas en ENRE dedican mucho de su tiempo a estimar el valor monetario de los servicios ambientales, normalmente no transados en el mercado.

Utilizando ciertas técnicas de valorización, tales como la valorización contingente y los precios hedónicos, los economistas involucrados en la tarea de demostrar los valores reales ambientales ayudan a perfeccionar

nuestro conocimiento sobre las consecuencias de ignorar los servicios ambientales. Sin embargo, aparentemente la correspondiente información generada no siempre resultaría siendo relevante para la toma de decisiones. Por ejemplo, verificar que la contaminación del agua potable resulta en una elevada mortalidad entre los niños, es intrínsecamente alarmante. Sin embargo, asignar un precio monetario a las enfermedades y a la muerte, tal como los economistas son capaces de hacerlo, puede no significar un avance considerable para entender los problemas de la contaminación. No obstante, el análisis económico de cuánto se ha gastado en reducir tanto las enfermedades como la muerte, debido a la contaminación del agua, produce información valiosa para quienes se encuentran trabajando para el Estado y para quienes no lo están, con un estimado de cuánto se debe de gastar en aliviar la contaminación, en contraste con lo que representa gastar dinero para resolver otro problema.

Otro ejemplo de la utilidad de la demostración de valor se relaciona con los servicios de agua. A pesar de que los factores políticos condicionan el desarrollo de la infraestructura, la economía también influye en la asignación de fondos limitados para la construcción y el mantenimiento de caminos, puentes y otras obras de infraestructura. Si una porción de esos fondos fuese utilizada para estabilizar las cuencas altas y reducir el daño causado a la infraestructura durante las tormentas y otros desastres naturales, los beneficios de la estabilidad de las cuencas deben ser expresados en términos monetarios, tal como Pearce lo argumenta.

A pesar de lo importante que resulta convencer a la sociedad civil y al Estado de que los problemas ambientales son verdaderamente serios, la demostración del valor de los servicios ambientales debe ser complementada por una segunda tarea a ser ejecutada por los practicantes de ENRE. Pearce se refiere a esta tarea como la evaluación de la correcta internalización del valor de estos bienes o servicios ambientales. Frecuentemente, la evaluación de la internalización del valor (de los bienes/servicios ambientales) aborda el problema del desperdicio y la incorrecta asignación como resultado de la interferencia del gobierno en las fuerzas del mercado. En numerosos países, por ejemplo, las tarifas pagadas a los productores rurales beneficiados de los proyectos estatales de irrigación, generalmente constituyen solo una pequeña fracción de los gastos de irrigar sus campos. Este tipo de intervención desalienta la conservación de las aguas e intensifica las demandas de proyectos ineficientes.

La correcta internalización del valor de los bienes o servicios ambientales también aborda el problema de las fallas del mercado. Un ejemplo

normal sería el declive de la calidad del agua que resulta cuando los contaminadores lanzan sus desperdicios en los ríos, lagos o riachuelos sin efectuar ninguna clase de pago. Bajo este tipo de régimen de acceso, las emisiones de los contaminadores resultan siendo excesivas. Al mismo tiempo, los mercados en los cuales ellos venden sus productos comerciales funcionan de manera ineficiente, con precios bajos (es decir, que no reflejan los valores ambientales) e ingresos altos. Resolver este problema requiere que los derechos de acceso a los afluentes del agua sean cambiados. Una opción, entre muchas, es imponer tarifas a los efluentes. También, que las comunidades que sufren los costos de la polución tengan derecho a demandar a los que producen los daños.

En conjunto, la demostración del valor y la correcta internalización del valor de los bienes o servicios ambientales aceleran el ciclo positivo que conduce a la sostenibilidad. En primera instancia, situando los problemas ambientales dentro de un enfoque claro; en segunda instancia, revelando cómo esos problemas pueden ser resueltos.

Bibliografía

- ÁLVAREZ, J.
1997 “Estado actual de la fauna silvestre en la propuesta Reserva Comunal del Pucacuro”. En T. Fang *et al.*, *Manejo de la fauna silvestre en la Amazonía*. La Paz: Instituto de Ecología.
- BUENDÍA, B.
1999 “Valoración económica del Parque Nacional Tingo María-Cueva de las Lechuzas, a partir del método de valoración contingente”. Masters’ thesis. Universidad Nacional Agraria La Molina. Forestry Graduate School. Lima.
- DE SOTO, H.
2000 *El misterio del capital: por qué el capitalismo triunfa en occidente y fracasa en el resto del mundo*. Lima: El Comercio.
- ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT (EIU)
2001 *Ecuador Country Report*. Mayo, Londres.
- ECONOMICS FOR THE ENVIRONMENT CONSULTANCY (EFTEC LTD.)
2000 “La sostenibilidad económica y financiera de la gestión del santuario histórico de Machu Picchu”. Cusco: Programa Machu Picchu, Documento de Asistencia Técnica n.º 6.
- GENTRY, A.
1988 “Tree Species Richness of Upper Amazon Forests”, *Ecology* 85, pp. 156-159.
- HARTWICK, J. y N. OLEWILER
1986 *The Economics of Natural Resource Use*. Nueva York: Harper and Row.
- HEATH, J. y H. BINSWANGER
1996 “Natural Resource Degradation Effects of Poverty and Population Growth Are Largely Policy Induced: The Case of Colombia”, *Environment and Development Economics* 1: 1, pp. 65-84.
- MYERS, N.
1988 “Threatened Biotas: Hotspots in Tropical Forests”, *Environmentalist* 8: 3, pp. 1-20.
- PEARCE, D. y D. MORAN
1994 *The Economic Value of Biodiversity*. Earthscan, Londres.

SCHNEIDER, R.

1995 "Government and the Economy on the Amazon Frontier" (environment paper 11), World Bank, Washington.

SOUTHGATE, D.

1998 *Tropical Forest Conservation: An Economic Assessment of the Alternatives in Latin America*. Nueva York: Oxford University Press.

SOUTHGATE, D. y M. WHITAKER

1994 *Economic Progress and the Environment: One Developing Country's Policy Crisis*. Nueva York: Oxford University Press.

TAPIA, S.

2001 "Revisión de la información sobre las inmovilizaciones de madera y paiche en la Reserva Nacional Pacaya Samiria durante los años de 1996 al 2000". Iquitos: Consultoría Elaborada para WWF-Perú. Mimeo.

WORLD RESOURCES INSTITUTE (WRI)

1998 *1998-99 World Resources: A Guide to the Global Environment*. Washington.

Las estrategias productivas y el riesgo entre los cocaleros del valle de los ríos Apurímac y Ene

Eduardo Bedoya Garland

Tradicionalmente, los estudios socioeconómicos sobre la economía familiar cocalera en las zonas cocaleras de Perú y Bolivia se han centrado en investigar los ingresos obtenidos por los campesinos a través de la venta de la hoja de coca, incluyendo los costos de producción de dicho cultivo; los costos de producción e ingresos provenientes de la comercialización de los cultivos legales; los mercados laborales desarrollados o asociados a ambos cultivos; y, finalmente, los sistemas agrícolas de producción de la coca y los cultivos legales (Blanes 1987; Bedoya y Verdera 1987; Winrock 2001). En términos generales, la mayor parte de dichos estudios sostienen, explícita o implícitamente, que las decisiones fundamentales de los campesinos o agricultores para cultivar coca se basan en el supuesto de que consideran exclusivamente la mayor o menor rentabilidad monetaria relativa de cada cultivo, en comparación con la menor rentabilidad de los sembríos legales. Es decir, los agricultores cocaleros están continuamente estableciendo comparaciones referidas a los posibles ingresos que cada cultivo les proporciona, con el objetivo de decidir cuál es el cultivo —o los cultivos— que se ajusta más a su racionalidad económica totalmente orientada al mercado.

No cabe la menor duda de que una de las principales consideraciones de los cocaleros es la mayor o menor rentabilidad de cada producto, y que los resultados de las mencionadas investigaciones son bastante útiles. No obstante, la hipótesis que formulamos es que la racionalidad económica y productiva de los cocaleros es bastante más compleja y amplia que una simple comparación de los ingresos obtenidos a través de cada producto. La referida comparación monetaria constituye un elemento importante en el proceso de toma de decisiones, pero de ninguna manera es el único factor relevante. Los agricultores cocaleros o no cocaleros consideran otros factores

demográficos, económicos, sociales y agronómicos que en el presente ensayo serán analizados. En este sentido, argumentamos que el análisis de la economía de los campesinos cocaleros no debe limitarse a estudiar los ingresos monetarios obtenidos a través de la comercialización de cada cultivo, sino que también debe considerar un conjunto de variables articuladas de manera compleja, que son tomadas en cuenta por el agricultor para formular las estrategias económicas y productivas de su familia agricultora.

Teniendo en cuenta dichas consideraciones, podemos formular la hipótesis general de que cuando el agricultor decide cultivar tal o cual producto no se limita a considerar los precios y los correspondientes posibles ingresos monetarios, sino que considera una serie de variables que articula racionalmente con el propósito de formular una estrategia económica y productiva viable que posibilite a su respectiva familia sobrevivir a lo largo del calendario agrícola anual, cubriendo sus necesidades mínimas. Ello significa que este ensayo no se restringe a presentar información cuantitativa de los ingresos monetarios; por el contrario, estudia detenidamente el proceso de formulación de las estrategias familiares y, en algunas secciones, compara las indicadas estrategias asumidas tanto por los agricultores cocaleros como por los productores no cocaleros.

Cabe indicar que el presente ensayo es resultado de una investigación realizada a finales de febrero del 2001 en el valle de los ríos Apurímac y Ene (VRAE), a solicitud de Winrock (institución encargada, en dicha fecha, de las labores de Desarrollo Alternativo en el VRAE) y del Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES), con el auspicio de USAID¹. En términos generales, el ámbito de estudio se encuentra localizado en la ceja de selva de la zona oriental de las provincias de Huanta y La Mar del departamento de Ayacucho, al noroeste de la provincia de La Convención del departamento de Cusco, y en la zona sur este de la provincia de Satipo del departamento de Junín. En términos político-administrativos, el valle comprende cuatro provincias y diez distritos y abarca una superficie de 12,000 kilómetros cuadrados. La población total aproximada es de 93,806 habitantes, básicamente rural. Se calcula que, al momento de realizarse la investigación, existían unas 23,000

1. En este sentido, deseo agradecer a Carlos Aramburú, del CIES, y a Alejandro Rodríguez y Erick Meneses, de Winrock, por su apoyo al estudio y sus comentarios al documento. Igualmente, debo mencionar que en la tabulación de la información económica y estadística trabajó el economista Walter Ramírez. También deseo agradecer a Zulema Burneo su valioso aporte a las secciones en las que se menciona una investigación que se realizó con CARE, dirigida a entrevistar a doce familias de la región del VRAE, en setiembre y octubre del 2001. Finalmente, Laura Catalán, antropóloga, realizó un excelente trabajo de crítica y revisión del texto.

hectáreas de coca, de las cuales 8,500 hectáreas estaban en plena producción, 10,000 hectáreas abandonadas y 5,000 hectáreas de plantaciones de coca rodeadas de purmas o empurmadas (Ministerio de Agricultura 2000)².

La investigación tuvo como objetivo, en primer lugar, analizar los factores que conducen a la formulación de las estrategias productivas de los cocaleros; y en segundo lugar, estudiar los niveles de ingresos obtenidos por los indicados productores, a partir del cultivo de la coca y otros sembríos de carácter comercial. Debido a las limitaciones de tiempo y seguridad, el trabajo de investigación se basó en una encuesta —aplicada a 120 agricultores— que cuestionaba aspectos demográficos, educativos, económicos y aquéllos referidos a los sistemas de producción. Para ello se escogieron las zonas de Santa Rosa y Palmapampa, las cuales ofrecían mayor seguridad y accesibilidad³. La encuesta recogió datos de un total de 83 agricultores cocaleros y de 37 productores no cocaleros.

Adicionalmente, se entrevistó a 12 agricultores distribuidos de la siguiente manera: a) cuatro agricultores (dos cocaleros y dos no cocaleros) residentes del poblado rural de San Agustín en Palmapampa; b) cuatro productores (dos

2. De acuerdo con Glave y Valcárcel (1998), el total de superficie deforestada en el valle del VRAE, a principios de los noventa, era de unas 180,000 hectáreas, de las cuales 80,000 estaban en producción. Más aún, durante la primera década de los noventa, las plantaciones de coca dominaban la producción del valle con alrededor de 32,000 hectáreas bajo producción. En la actualidad dicha cifra se ha reducido drásticamente, y aunque los precios de la coca han subido otra vez, la extensión de cocales no es tan amplia como lo era a mediados de los noventa. La coca comparte el espacio agrícola con plantaciones de cacao y café. Se calcula que a principios del año 2001 existían unas 93,746 hectáreas en producción. De dicho total, unas 12,280 estaban sembradas con cacao y 11,088 hectáreas con café. La yuca ocupaba una extensión de 40,548 hectáreas y el plátano un total de 10,990 hectáreas (ibídem). A las 93,746 hectáreas de cultivos legales se sumaban las plantaciones de coca. Dichas plantaciones se habían reducido a un total de 23,000 hectáreas: 8,500 hectáreas en producción, 10,000 hectáreas abandonadas y 5,000 hectáreas en purma. La suma del cultivo de coca, café, cacao y plátano alcanzaba a un total de 57,358 hectáreas. Es decir, un 49% del total de la superficie cultivada a fines del año pasado. Es posible que la coca nuevamente amplíe su extensión, debido a la reciente alza en los precios. Por ello, los cultivos permanentes tienen un peso preponderante en el paisaje agrícola del valle. Asimismo, algunos de los recientes desbosques realizados por los agricultores, en zonas de bosque secundario o en purmas antiguas se deben al alza del precio de la coca. En total, sumando todos los cultivos legales con las hectáreas de coca actualmente en producción, abandonada, empurmada tenemos una extensión de 116,746 hectáreas.

3. Utilizando la función aleatoria del Excel se seleccionó a 120 agricultores de un universo de nombres proporcionado por las oficinas de Winrock en San Francisco. Un total de 60 encuestas fueron aplicadas en la zona de Santa Rosa, que incluye los distritos de Quimbiri y Santa Rosa. Otras 60 encuestas fueron aplicadas en la zona de Palmapampa, que incluye los distritos de San Miguel y la parte que corresponde a Santa Rosa.

cocaleros y dos no cocaleros) residentes del distrito de Santa Rosa; y finalmente, c) cuatro agricultores (dos cocaleros y dos no cocaleros) residentes de los poblados rurales de Pasñato y Pichari, ubicados fuera de la zona donde se aplicaron las encuestas. Las comparaciones entre ambos grupos, basadas en las diferentes estrategias productivas, parecen ser bastante consistentes. En dichas entrevistas se insistió en las estrategias productivas y laborales de los agricultores cocaleros y de los no cocaleros⁴.

Finalmente, resulta importante señalar que la encuesta a 120 agricultores se aplicó en un periodo en que los precios de la hoja de coca comercializada para fines de narcotráfico estaban altos; y los de los cultivos legales, como el café y el cacao, relativamente bajos. Dichas tendencias influyen en las decisiones productivas y laborales de los campesinos cocaleros y no cocaleros.

Para la elaboración de los cuadros utilizamos una serie de cruces entre variables, anteriormente usados en estudios sobre la región del Alto Huallaga en la selva alta peruana (Aramburú y Bedoya 1987) y el Chapare, en el trópico boliviano (Painter y Bedoya 1991), con el objetivo de establecer comparaciones con las indicadas zonas también cocaleras. Igualmente, utilizamos fórmulas sobre índice de intensidad de uso del suelo, peso relativo de las purmas y tasa anual de deforestación, con el propósito de medir el nivel de intensificación de uso del suelo.

El ensayo se divide en cinco partes. La primera sección describe las principales características sociales, demográficas y ocupacionales de las 120 unidades familiares agropecuarias encuestadas. Una segunda describe la distribución de la tierra y el sistema agrícola predominante en la región. La sección tercera explica la funcionalidad de la coca. Seguidamente, en la sección cuarta, se analizan las razones de la no maximización del cultivo de la coca. En una quinta sección se aborda la estrategia de diversificación de los riesgos entre los cocaleros y la complementariedad calendárico-económica o la asociación de cultivos como parte de dicha estrategia. Por último, se presentan las conclusiones del ensayo.

4. Los datos referidos al cultivo de la coca —y especialmente los relacionados con el número de hectáreas de coca— han sido un tanto subestimados por los agricultores encuestados. No obstante, la información sobre si el agricultor tiene o no tiene plantaciones de coca parece ser más confiable. En uno y otro caso, hemos verificado tendencias diferentes respecto al número de hectáreas cultivadas, el número de cultivos, la articulación con los mercados laborales y el impacto de las familias especialmente más numerosas sobre los sistemas de producción. A partir de dichas comparaciones hemos podido comprender más claramente las distintas opciones productivas a las que se enfrentan cotidianamente tanto los cocaleros como los no cocaleros.

Características sociales, demográficas y ocupacionales de las unidades familiares

De acuerdo con la encuesta de Winrock (2001), la abrumadora mayoría de productores encuestados son colonos nacidos en las provincias altoandinas de Ayacucho. Concretamente, 49% de los jefes de familia nacieron en la provincia de Huanta, 28% en La Mar y 14% en Huamanga. Un 9% es originario de otros departamentos o provincias de Ayacucho, incluyendo las que corresponden a la zona de estudio. De igual manera, cabe remarcar que dos tercios de los pobladores son bilingües: hablan quechua y castellano. En la encuesta, aplicada a 120 agricultores, se detectó un total de 83 productores cocaleros y 37 agricultores que no cultivan coca. En su conjunto, se trata de agricultores con 40 años de edad en promedio, teniendo la mayoría (más de 50%) entre 24 y 40 años. Los jefes de familia cocaleros, hombres o mujeres, son ligeramente más jóvenes que los no cocaleros. En el primer caso, el promedio de edad es de 39 años; en el segundo, de 45 años⁵.

No obstante, existe una gran dispersión de las edades de los agricultores, dado que la desviación estándar alcanza a 12.91 años. El promedio de hijos e hijas de las familias de agricultores es de 3.1; dicha cifra no se diferencia para cocaleros y no cocaleros. El promedio de hijos e hijas en edad productiva, mayores de 10 años o capaces de ayudar efectivamente a sus padres en el predio familiar, es de 1.27 para los cocaleros y 1.21 para los segundos.

Un rasgo adicional es que 36.7% de los agricultores todavía poseen chacras en la sierra, las cuales en 76% de los casos son cuidadas o trabajadas por familiares o parientes cercanos. Aquéllos que no disponen de chacra viajan, sin embargo, de manera continua a sus pueblos o comunidades de origen. Esto significa que los referidos colonos mantienen fuertes vínculos sociales y económicos con dichas comunidades, vínculos que les sirven para reclutar fuerza de trabajo entre sus parientes o paisanos, especialmente para las actividades cocaleras o para intercambiar libras de coca con cereales cosechados en las regiones de altura. Finalmente, el promedio de años trabajando las chacras que conducen en el trópico es de 17 años. No obstante, en

5. La encuesta de Winrock (2001) y el posterior estudio de CARE (2002) indican que los cocaleros tienen en promedio un menor número de años ocupando la parcela, alrededor de 15 años o menos, mientras que los no cocaleros presentan un periodo aproximado de 20 años y más. Los primeros suelen ser familias relativamente jóvenes, en la fase inicial de su ciclo de vida, mientras que los segundos —los no cocaleros— son familias en la fase madura de su ciclo de vida. Ello se debe a que la coca constituye un instrumento inicial de capitalización para las familias de los cocaleros.

este caso también se constata una fuerte dispersión, dado que la desviación estándar es de 12.53 años. La mayoría de los encuestados migró con sus padres durante los años setenta y ochenta, y luego se independizaron.

En la encuesta aplicada por Winrock (2001) se constata que en las 120 familias (100%) encuestadas —de coccaleros y no coccaleros—, el jefe de familia, hombre o mujer, tiene como actividad principal las labores agrícolas al interior de la unidad familiar⁶. Igualmente, 91% de los otros miembros del hogar en edad productiva afirman que la agricultura de la empresa familiar constituye la principal labor productiva. Es decir, el trabajo no remunerado en el predio familiar es su principal actividad económica. Aunque los miembros familiares en su mayoría son estudiantes que alternan periódicamente los estudios con la empresa familiar, este grupo conforma una importante reserva permanente de mano de obra para las actividades productivas del predio familiar. Seguidamente, las actividades comerciales conforman la principal actividad para 5% de los indicados miembros, y otras actividades relacionadas con el sector servicios representan porcentajes que no alcanzan el 1 ó 2%.

Sin embargo, según el estudio de Winrock (2001) en el VRAE, las tendencias son un tanto diferentes entre los miembros familiares. De acuerdo con los datos recopilados, 37% de los miembros familiares trabajan como asalariados en otros predios de la zona. No obstante, dicho porcentaje es significativamente más alto entre los no coccaleros (ver cuadro 1). Aproximadamente dos tercios de los familiares de los no coccaleros (68.33%) trabajan como asalariados en parcelas de los vecinos o en otras zonas de la región, mientras que un cuarto (24%) de los familiares de los coccaleros laboran como asalariados, principalmente para los vecinos.

En términos generales, dichas tendencias son igualmente similares a las comprobadas en estudios anteriores en la zona del Huallaga (Bedoya 1999; Bedoya y Verdara 1987; Aramburú 1982). Esto resulta lógico en la medida en que la coca es un cultivo rentable que posibilita que los familiares de los coccaleros sean retenidos en los predios, mientras que los cultivos legales de los no coccaleros no ofrecen suficientes incentivos económicos a los familiares para trabajar exclusivamente en las parcelas de sus padres (ver cuadro 1).

Cabe resaltar que ningún jefe de familia declaró trabajar como jornalero o asalariado fuera de la unidad familiar, inclusive entre los campesinos no coccaleros. Dicha tendencia refleja que los agricultores de la región poseen

6. Las actividades pecuarias, tales como el cuidado de animales menores, son bastante secundarias en términos de inversión de tiempo o generación de ingresos monetarios.

Cuadro 1
Número de miembros del hogar que trabajaron como jornaleros para otros agricultores en la región del VRAE

	Familiares que trabajan como asalariados	Número de trabajadores familiares y porcentaje respecto al total de trabajadores familiares
Coccaleros	32 (23.52%)	136 (100%)
No coccaleros	41 (68.33%)	60 (100%)
Total	73 (37.24%)	196 (100%)

Fuente: Winrock 2001.

una relativa disponibilidad de tierras, en comparación con productores ubicados en otras regiones del país, a pesar de que los recursos no son cuantiosos ni ilimitados. Esto permite a los jefes de familia, hombres y mujeres, concentrarse en su parcela. Por otro lado, la situación económica regional y nacional, profundamente recesiva, y la debilidad e inestabilidad de los mercados laborales extrarregionales, no constituyen incentivos para que los productores regionales abandonen fácilmente sus tierras, en busca de otros trabajos. Lógicamente, la coca conforma un fuerte atractivo para que los agricultores regionales permanezcan en sus parcelas y mantengan la actividad agrícola como su principal labor productiva. Cabe indicar que, según el estudio de Winrock (2001), 69% de los ingresos monetarios proviene de la agricultura.

Uno de los más serios problemas o cuellos de botella que afectan la economía rural de la zona es la *relativa* escasez de mano de obra regional. Esta dificultad no es una limitación de carácter demográfico sino fundamentalmente económico. Es decir, se relaciona con el precio del jornal que los productores coccaleros estén dispuestos a pagar, dada la relativamente alta rentabilidad del cultivo de la coca. En este sentido, el déficit de fuerza de trabajo es resultado de la expansión de la economía coccalera de la región. Dicha expansión ha provocado una reasignación de los recursos naturales, humanos y financieros —informales— hacia la actividad coccalera, destinada al comercio de estupefacientes. El referido déficit, según la encuesta, alcanza a tres cuartos de los productores. Dicha escasez afecta a todos los productores de la zona, tanto no coccaleros como coccaleros. No obstante, son los no coccaleros quienes más sufren este cuello de botella. Mientras que 100% de los agricultores coccaleros contratan asalariados para el conjunto de las labores agrícolas, únicamente 32% de los productores sin coca recurren a dicha

modalidad laboral para ejecutar sus tareas agrícolas. El restante 68% no contrata jornaleros y utiliza fundamentalmente la mano de obra familiar o trabaja con sus vecinos bajo variadas formas de reciprocidad. Entre los agricultores cocaleros y no cocaleros que sufren escasez de mano de obra, en 81.9% el déficit se refiere a los cultivos legales, fundamentalmente cacao y café; en 19.1% a otros cultivos tales como el maní, el plátano, arroz o maíz; y por último, solo en 4.2% al cultivo de la coca.

La escasez de fuerza de trabajo entre los cocaleros es resultado de la competencia entre los mismos productores de la hoja de coca. Usualmente, los cocaleros con plantaciones más grandes y en la fase de su producción pueden pagar jornales más altos que los que poseen plantaciones muy reducidas en extensión o que se encuentran en la fase decreciente de sus correspondientes rendimientos por hectárea. No obstante, en términos comparativos, cuando los agricultores desean contratar jornaleros para trabajar sus plantaciones de coca, y en especial durante la cosecha, no existen mayores problemas de reclutamiento o disponibilidad, a diferencia de lo que ocurre con otros cultivos con jornales más bajos.

En la región del VRAE, y tal como ocurre en muchas otras regiones de la selva alta, se ha desarrollado un mercado de trabajo, resultado de la expansión cocalera. La encuesta de Winrock (2001) comprobó que 100% de los cocaleros contrataban trabajadores e, igualmente, un estudio de Naciones Unidas (1997) constató que 58% de los trabajos de la coca eran cubiertos por jornaleros y el restante 42% provenía de la mano de obra familiar. Los cocaleros contratan tanto a vecinos como a trabajadores provenientes de fuera de la zona, con jornales que pueden ser hasta 30 ó 40% más altos que los pagados por los productores que no producen coca. Asimismo, los cocaleros realizan sus actividades productivas combinando el trabajo remunerado con el familiar no remunerado, recurriendo también al trabajo en reciprocidad con algunos vecinos. En otras palabras, a pesar del desarrollo de un mercado de mano de obra estacional, los cocaleros no cubren sus necesidades laborales basándose exclusivamente en el trabajo asalariado.

Una figura distinta ocurre en el cultivo del cacao. Según el estudio de Naciones Unidas (ibídem), 58% de los jornales del cacao es cubierto con la mano de obra familiar y el resto (42%) es contratado. Esto explica la relación que encontramos entre número de familiares en edad productiva y el área cultivada con cacao, la cual no existe o es muy débil entre dichos miembros familiares y la coca. Es decir, tendencialmente, los cocaleros que tienen cacao y mayor número de miembros familiares en edad productiva también cuentan con un mayor número de hectáreas de cacao (ver cuadro 2).

Cuadro 2
Fuerza de trabajo familiar según valor productivo y hectáreas cultivadas de coca, cacao y otros, entre los productores cocaleros

Fuerza productiva familiar	Tamaño promedio del predio	Promedio de hectáreas de coca	Promedio de hectáreas de cacao
1 a 2	3.85	0.35	1.71
2.1 a 3	4.94	0.32	1.8
3.1 a 4	7.09	0.38	2.73
4.1 a 5	8.17	0.31	3.5
5.1 a más	6.07	0.48	2.75

Nota: El valor productivo de cada persona varía según su edad. Los menores de ambos sexos de 10 a 14 años tienen un peso de 0.4; los de 15 a 17 años, de 0.8; y los de 18 y más, de 1.0.

Distribución de la tenencia de la tierra, las plantaciones de coca y el sistema agrícola predominante

En la encuesta aplicada por Winrock (2001) a un total de 120 agricultores de Santa Rosa y Palmapampa, comprobamos que 61% de los agricultores disponen de predios cuyo tamaño oscila entre 0.1 y 5 hectáreas. Igualmente, el estudio señala que 27% manejan parcelas de 5.1 a diez hectáreas; 12% conducen predios de 10.1 a 20 hectáreas y, finalmente, menos de 1% tienen fundos de más de 20.1 hectáreas (ver cuadro 3). En otras palabras, la gran mayoría de productores son pequeños agricultores. Dichos predios son un tanto más grandes que los que ellos o sus padres disponen en las comunidades altas; pero si consideramos las características de los ecosistemas tropicales de la selva alta, donde no abundan los suelos fértiles o adecuados para una agricultura intensiva, veremos que se trata de parcelas relativamente reducidas. Resulta muy probable que los agricultores no perciban la fragilidad de los ecosistemas tropicales y que, por lo mismo, consideren que sus predios en la selva son relativamente grandes. Ahora bien, dicha distribución es sumamente parecida a los resultados de la muestra de 117 agricultores cocaleros de las mismas regiones de Santa Rosa y Palmapampa, que obtuvimos al azar de un universo de 416 productores entrevistados por el Proyecto de Naciones Unidas, lo cual demuestra la confiabilidad estadística del estudio de Winrock (ver cuadro 3).

Cuadro 3
Distribución de la tenencia de la tierra

Tamaño del predio (hectáreas)	Número y porcentaje de productores (Winrock 2001)	Número y porcentaje de productores (Naciones Unidas 1997)
0.1 a 5	73 (60.83%)	71 (60.68%)
5.1 a 10	32 (26.67%)	33 (28.20%)
10.1 a 20	14 (11.67%)	10 (8.54%)
20.1 y más	1 (0.83%)	3 (2.56%)
Total	120 (100.0%)	117 (100.0%)

Fuente: UNOPS/PUNFID. Programa de base de los beneficiarios del Proyecto AD/PER/95/939 en 1997.

Con referencia a la distribución del cultivo de coca entre los productores que conducen dichas plantaciones, la investigación comprobó que 77% y 50% de los coccaleros de Santa Rosa y Palmapampa, respectivamente, poseen predios que oscilan entre 0.1 y 5 hectáreas (ver cuadro 4). De igual manera, en 96 y 83%, respectivamente, se trata de plantaciones de coca de menos de media hectárea. En otras palabras, los coccaleros son predominantemente pequeños productores, con extensiones de coca también bastante reducidas. No obstante, los agricultores de Palmapampa conducen plantaciones de coca cuya extensión duplica las respectivas plantaciones de Santa Rosa. Los de Palmapampa tienen plantaciones que oscilan entre 0.4 y 5 hectáreas, mientras que los de Santa Rosa, entre 0.25 y 0.28 hectáreas en promedio.

Otro aspecto importante es la titulación de tierras. El estudio de Winrock no encontró diferencias significativas entre coccaleros y no coccaleros. En 51% de los casos, los coccaleros tienen título de propiedad; entre los no coccaleros, dicho porcentaje asciende a 57%. De igual manera, 17% de los coccaleros poseen un certificado de posesión de sus predios; y entre los no coccaleros, el porcentaje alcanza el 18%. En otras palabras, la titulación de tierras no constituye un factor de diferenciación entre conducir o no conducir plantaciones de coca. Las consideraciones para cultivar coca son básicamente económicas y no la tenencia o carencia de título de propiedad.

Finalmente, el sistema agrícola de producción de los agricultores en el VRAE se caracteriza por el predominio de la agricultura de rozo y quema

Cuadro 4
Tamaño del predio y hectáreas de coca en Santa Rosa y Palmapampa

SANTA ROSA						
Hectáreas	Hectáreas de coca				Total	Promedio Ha de coca
	0.1 a 0.5	0.51 a 1.0	1.01 a 2.0	2.01 a más		
0.1 a 5	33	1	0	0	34 (77%)	0.28
5.1 a 10	7	1	0	0	8 (18%)	0.26
10.1 a 20	2	0	0	0	2 (5%)	0.25
20.1 a más	0	0	0	0	0	0
Total	42 (96%)	2 (4%)	0	0	44 (100%)	

PALMAPAMPA						
Hectáreas	Hectáreas de coca				Total	Promedio Ha de coca
	0.1 a 0.5	0.51 a 1.0	1.01 a 2.0	1.01 a más		
0.1 a 5	16	3	1	0	20 (50%)	0.45
5.1 a 10	12	1	0	0	13 (33%)	0.4
10.1 a 20	4	2	0	0	6 (15%)	0.45
20.1 a más	1	0	0	0	1 (2%)	0.5
Total	33 (83%)	6 (15%)	1 (2%)	0	40 (100%)	

dentro de sus parcelas. Un indicador bastante claro es que tanto la intensidad de uso del suelo como las tasas de deforestación anual dependen del tamaño del predio. Según el cuadro 5, los productores entrevistados —coccaleros y no coccaleros— incrementan las tasas de deforestación conforme aumenta el tamaño del predio. Ésta es una clara expresión de la vigencia de la agricultura de rozo y quema en los predios de los dos tipos de productores: se produce una rotación de suelos al cabo de dos o cuatro años de cultivo y, consecuen-

temente, el productor efectúa labores de desbosque, al interior de la parcela, en terrenos con bosque primario, secundario o purma alta. La mayor o menor disponibilidad de tierra entre los colonos cocaleros y no cocaleros constituye el factor más importante que determina cómo los agricultores manejan los recursos naturales.

Igualmente, tal como observamos en el cuadro 5, conforme se incrementa el tamaño del predio, aumenta el área cultivada y también el área en purma. Sin embargo, el uso del suelo demuestra ser bastante ineficiente y destructivo. Obsérvese, por ejemplo, lo que ocurre entre los productores ubicados en el rango de 5.1 a 10 hectáreas: después de 20 años, el productor promedio tiene 8 hectáreas deforestadas; pero solo 4.7 en producción y las restantes hectáreas empurmadas. En el rango de 10.1 a 20 hectáreas, la tendencia resulta similar: al cabo de 26 años de trabajo en la parcela, han tenido que deforestar 14 hectáreas para obtener 8 hectáreas en producción agrícola; el resto, es decir 5.6 hectáreas, se encuentra abandonado o en descanso. Cabe indicar que, dado que los datos no varían de manera significativa entre los 83 agricultores cocaleros y los 37 no cocaleros respecto al uso del suelo, hemos optado por presentar el cuadro de la totalidad de los 120 productores entrevistados (ver cuadro 5).

Tal como se observa en el cuadro 5, cuanto más grande es la extensión del predio, más bajo es el índice de intensidad de uso del suelo. Es decir, los predios más grandes inducen a un uso más extensivo del suelo y los más pequeños a un uso más intensivo del mismo. El colono percibe que cuando dispone de más cantidad de tierra, podrá recurrir en mayor grado al abandono de terrenos o a la fertilización natural del suelo. Consecuentemente, mayor será el uso de la agricultura migratoria al interior de su predio.

Como resultado de la expansión del cacao, el café y la coca, el patrón de cultivos predominante en la región es el de los sembríos permanentes. Según el cuadro 5, en 69% de los predios predomina un patrón permanente de cultivos y en 31% prevalece el sistema de cultivos anuales más purmas, usualmente asociados por el sistema de producción. No obstante, los agricultores de la región siguen recurriendo al sistema de rozo y quema y rotación de suelos, al interior del predio, para descansar la tierra y mantener un cierto nivel de rendimiento agrícola. En este sentido, se comprueba un incremento porcentual del sistema de agricultura extensiva con descanso, conforme aumenta el tamaño del predio. En los predios de menos de 10.1 hectáreas se observa que en 47% de los casos existe un predominio de cultivos anuales más purmas; en el siguiente grupo —de 10.1 a 20 hectáreas—, un 50%; y en los predios mayores de 20 hectáreas, un 100%. Cabe indicar, una vez más,

Cuadro 5
Uso del suelo según tamaño del predio

Tamaño del predio (Ha)	Casos	Tamaño promedio del predio	Promedio de Ha agrícolas cultivadas	Promedio de purmas	Total de área deforestada para la agricultura	Intensidad de uso del suelo*	Promedio de años ocupando el predio	Tasa anual de deforestación
0.1 a 5	73	2.74	2.15	0.37	2.52	0.85	13	0.19
5.1 a 10	32	7.79	4.75	3.03	7.78	0.61	20	0.39
10.1 a 20	14	14.07	8.23	5.65	13.88	0.59	26	0.53
20.1 y más	1	24	8	16	24	0.33	20	1.20
Total	120	5.58	3.60	1.53	5.13	0.70	16.66	0.43

* Intensidad de uso del suelo = Cultivos anuales + Cultivos permanentes
Cultivos anuales + Cultivos permanentes + Purmas

que la información recopilada no muestra mayores diferencias entre los 83 cocaleros y los 37 no cocaleros. Debido a ello, presentamos los datos de la totalidad de los 120 productores (ver cuadro 6).

Cuadro 6
Tamaño del predio y tipo de cultivo predominante

Tamaño del predio (hectáreas)	Predominio de cultivos permanentes	Predominio de cultivos anuales más purma	Total
0.1 a 5	59	14	73
	80.82%	19.18%	100%
5.1 a 10	17	15	32
	53.13%	46.88%	100%
10.1 a 20	7	7	14
	50.00%	50.00%	100%
20.1 a más	0	1	1
	0.00%	100.00%	100%
Total	83	37	120
	69.17%	30.83%	1

La agricultura de rozo y quema de los cocaleros también resulta ser una característica de otras regiones cocaleras de la selva alta peruana y boliviana (Aramburú y Bedoya 1987; Painter y Bedoya 1991; Bedoya 1999). En el Huallaga y en el Chapare, los cocaleros son agricultores de rozo y quema. Las plantaciones de coca, un cultivo permanente, crecen rodeadas de otras plantaciones permanentes de carácter comercial, cultivos anuales para el autoconsumo, purmas y bosques secundarios.

De acuerdo con el estudio de Winrock (2001), la apertura del bosque con el objetivo de sembrar cacao constituye un elemento de deforestación notablemente más importante que la deforestación que tiene lugar para cultivar coca. Los coeficientes de correlación indican que el incremento de las hectáreas de coca no representa un factor significativo de deforestación (0.07), mientras que en el caso del cacao dicho coeficiente alcanza el 0.49 (gráficos 1 y 2). Las plantaciones de coca son demasiado reducidas para provocar incrementos sustanciales de desbosque, mientras que las del cacao son bastante más grandes. Las primeras miden, entre los cocaleros, 0.35 hectáreas en promedio; y las segundas, 2.19 hectáreas (ver gráfico 1).

Gráfico 1
Relación entre hectáreas de cacao y tasa de deforestación: cocaleros
(Coeficiente de correlación simple: 0.491)

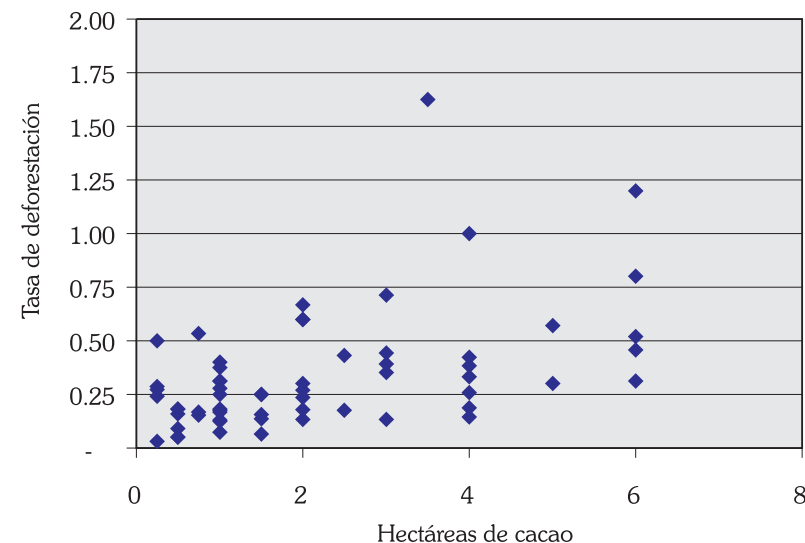
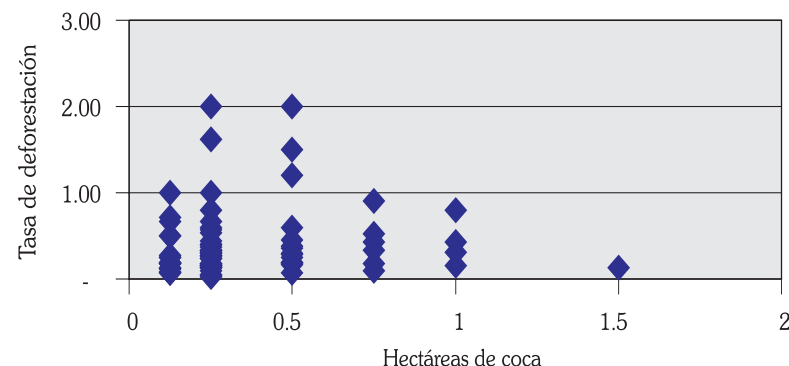


Gráfico 2
Relación entre hectáreas de coca y tasa de deforestación
(Coeficiente de correlación simple: 0.07)



En su conjunto, la información recopilada por Winrock (2001) indica que 78% de los agricultores no utilizan fertilizantes y 90% no usan insecticidas (cuadro 7). Igualmente, el estudio pudo comprobar que una mayor intensificación del uso del suelo, es decir una reducción de los espacios dejados en descanso, no está asociada a un incremento del porcentaje de agricultores que utilizan insumos tales como fertilizantes. Únicamente se observa un aumento del uso de semillas mejoradas, resultado de las actividades de Winrock. Con el transcurso del tiempo, la intensificación del uso del suelo o la reducción del periodo de descanso implica una mayor erosión o disminución de la fertilidad del mismo. Tal como ocurre con los cuadros 5 y 6, ambos relacionados con el uso del suelo, tampoco encontramos diferencias en la relación entre intensidad de uso del suelo y uso de insumos modernos entre cocaleros y no cocaleros. Por lo mismo, el cuadro 7 se refiere también a la totalidad de los 120 agricultores.

La reproducción de una agricultura de rozo y quema, la rotación de suelos, la difusión de las purmas o el abandono de suelos, a pesar del predominio de un patrón de cultivos permanentes, constituyen tendencias que requieren una explicación. En primer lugar, para los agricultores colonos la tierra no resulta escasa, en comparación con lo que disponen en las zonas de altura. Un promedio de 5.58 hectáreas por predio es superior a lo que ellos

Cuadro 7
Intensidad de uso del suelo y uso de insumos modernos

Intensidad de uso del suelo	Usan fertilizantes		Usan insecticidas		Semilla mejorada	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No
0.1 a 0.2	0	0	0	0	0	
0.3 a 0.4	4 (33.3%)	8 (66.67%)	2 (16.67%)	10 (83.33%)	12 (100%)	0
0.5 a 0.6	4 (15.3%)	22 (84.62%)	4 (15.38%)	22 (84.62%)	26 (100%)	0
0.7 a 1.0	18 (21.9%)	64 (78.05%)	8 (9.76%)	74 (90.24%)	75 (100%)	0
Total	26 (21.6%)	94 (78.4%)	14 (11.6%)	106 (88.4%)	120 (100%)	0

sus padres conducen en las partes altas, que suele ser menos de tres hectáreas. Al migrar a las zonas tropicales se genera lo que la economista Ester Boserup (1965) denominó *regresión tecnológica*. Si en las partes altas los agricultores practicaban una agricultura intensiva, que incluye el uso de andenes, sistemas de riego, étcetera, en las zonas tropicales desarrollan una agricultura relativamente extensa debido a que, según su propia percepción, la tierra no es escasa o es de relativa abundancia. En segundo lugar, tal como lo hemos indicado, el uso de insumos modernos suele ser bastante reducido. Ello obliga a los agricultores a practicar la rotación continua de suelos cada tres o cuatro años. Dichos insumos son excesivamente caros o costosos para una economía familiar que se enfrenta continuamente a precios relativamente bajos por sus productos agropecuarios; y si, más aún, la tierra no es considerada como un recurso necesariamente escaso, la opción es la rotación de suelos o la agricultura migratoria al interior del predio.

La funcionalidad del cultivo de la coca

La experiencia de los últimos años en el Perú y en Bolivia ha demostrado que los agricultores cocaleros de las regiones tropicales desarrollan una intensa resistencia al abandono de sus cocales, a pesar de que acepten introducir —espontáneamente o como parte de un proyecto de desarrollo— algunos cultivos alternativos. Las razones de la referida resistencia son, en primer lugar, su alta rentabilidad relativa, y en segundo lugar, la capacidad de generar ingresos monetarios durante todo el año. Más aún, la historia reciente indica que cuando los precios de la coca se reducen, los cocaleros dejan de contratar mano de obra y trabajan exclusivamente con fuerza de trabajo familiar, disminuyendo sus costos monetarios y manteniendo un mínimo pero importante nivel de ingresos durante el año. La mencionada estrategia también constituye un rasgo de otras regiones cocaleras tales como el Chapare en Bolivia (Painter y Bedoya 1991) a fines de los años ochenta, justamente un periodo en que los precios del café eran relativamente bajos. En otras palabras, entre los cocaleros se ha desarrollado lo que el historiador James Scott denomina *economía moral*, cuyo objetivo es defender las plantaciones de coca frente a un incierto mercado de productos, por un lado, y frente a un mercado laboral bastante fluctuante que no garantiza ingresos monetarios seguros o un empleo estable y adecuadamente remunerado, por otro lado. La coca constituye un refugio económico, dado que conforma una mercancía que posibilita los mencionados ingresos mínimos periódicos, a pesar de los altos riesgos inherentes a mantener dicho cultivo.

La mayor rentabilidad relativa de la coca permite a los agricultores diversificar los riesgos, invirtiendo en otras actividades independientes de la agricultura. La coca es indiscutiblemente un producto inusual en términos económicos, que proporciona excedentes económicos considerables. Para la mayoría de los agricultores cocaleros entrevistados y encuestados, de todos los sembríos que tienen en su chacra, la coca es el que consideran más importante. Nos explican los cocaleros que este cultivo es valorado dado que les genera actualmente los mayores ingresos económicos, lo cual les permite realizar alguna inversión adicional al mantenimiento de los otros cultivos del predio. Según el estudio de Winrock (2001), aproximadamente 47% de los ingresos netos obtenidos durante el año previo a la aplicación de la encuesta son generados por el cultivo de la coca. Después de la coca, los cacaotales son igualmente importantes. Los agricultores cocaleros encuestados comentan que el cacao —o en otros casos el café— también genera importantes ingresos monetarios, aunque en menor medida que el cultivo de coca. En su conjunto, 22% de los ingresos netos percibidos provienen de la comercialización de los cultivos legales; y, finalmente, los derivados de la venta de animales menores y los ingresos por el trabajo como jornaleros representan un 31%.

Los costos de producción del cacao y el café (básicamente mano de obra asalariada para la cosecha) consumen gran parte de los ingresos que los mismos productos generan, dejando una utilidad muy reducida para invertir en otros cultivos o actividades. Por el contrario, los ingresos por la venta de la coca que no son utilizados en el mantenimiento de la parcela agrícola son invertidos en otro tipo de actividades o rubros tales como la educación de los hijos, la construcción de viviendas en las zonas altoandinas, la compra de un carro o la instalación de pequeñas tiendas de abarrotes que algunos cocaleros tienen en el lote de su propia casa o en poblados cercanos. Respecto a esto último, los agricultores señalan que a pesar de que las tiendas no generan mayores ganancias, les brindan suficientes ingresos como para lograr el sustento diario de la familia. Así, las utilidades producidas por la actividad agrícola cocalera se invierten en labores comerciales y, luego, ésta provee a la familia lo necesario para la subsistencia. Asimismo, los ingresos obtenidos por la coca sirven para ampliar el número de hectáreas de cacao y otros cultivos. Normalmente el cocalero incrementa el número de los cultivos legales tomando como base el dinero obtenido por la comercialización de la coca. En una entrevista, un agricultor cocalero afirmó de manera contundente que “*sin coca difícilmente puedes mantener el crecimiento del café y el cacao*”. En síntesis, y expresándonos de otra manera, *la coca funciona como la caja grande de los agricultores*.

Otra característica fundamental, como se dijo líneas antes, es que la coca genera ingresos monetarios durante todo el año, puesto que tiene hasta cuatro o inclusive más cosechas al año. Las mencionadas cosechas anuales permiten un flujo sostenido de ingresos monetarios, sumamente difíciles de obtener a través de otro cultivo. Es decir, *también funciona como caja chica*. Ésta es una de las principales ventajas comparativas de la coca frente al cacao u otros tantos cultivos comerciales. El cacao tiene una sola campaña anual, entre los meses de abril y agosto, por lo cual durante buena parte del año no genera ningún beneficio sino, por el contrario, gastos para su mantenimiento hasta la siguiente campaña productiva. En este sentido, parte del dinero obtenido en la comercialización de la coca es utilizado para cubrir los propios costos de producción y para mantener los otros cultivos de la chacra. Por ejemplo, el dinero de la cosecha de coca del mes de enero es destinado al pago de la mano de obra asalariada que requiere el cacao para los trabajos de deshierbe, durante el mes de marzo. Lo mismo ocurre con el café. Actualmente el precio del café es bajo y, por ello, la coca permite, tal como lo indicó un agricultor de la zona, “*costear en mayor medida los costos de producción del resto de productos*”. Inclusive, algunos agricultores declaran pagar a sus trabajadores parcialmente con coca y parcialmente con dinero. Cabe remarcar que, en términos generales, las entrevistas con los agricultores tienden claramente a valorar más la función de “caja chica” de la coca que la de “caja grande”.

La coca plantea un evidente problema de inseguridad entre los agricultores. Su carácter ilegal significa una situación de incertidumbre sobre el futuro económico de los agricultores y sus familias. Un énfasis excesivo en dicha producción conduce a incrementar considerablemente los riesgos para la empresa familiar. Si el agricultor resulta reprimido o sus plantaciones son erradicadas, puede encontrarse repentinamente sin un sembrío comercial alternativo, y por lo mismo, resultar perjudicada la estrategia económica familiar. Igualmente, el productor de coca continuamente soporta robos de su cultivo, en su propia parcela o en el momento de la comercialización. No obstante, los casos del Perú (Aramburú y Bedoya 1987; Bedoya 1999) y Bolivia (Painter y Bedoya 1991) demuestran claramente que, a pesar de las inmensas dificultades derivadas del manejo del cultivo de coca, los agricultores se resisten a eliminar totalmente dichas plantaciones. Los cocaleros prefieren ampliar sus riesgos, e incluir aquéllos intrínsecos al cultivo de la coca, antes que circunscribirse exclusivamente a los riesgos de los otros cultivos o de los existentes en el mercado de fuerza de trabajo.

A pesar de las restricciones para el traslado de la coca, dicho producto está fuertemente articulado a la economía no monetaria del intercambio o

trueque con las zonas o comunidades altoandinas. Este intercambio interesa tanto a los conductores de parcelas como a los trabajadores jornaleros de las plantaciones de coca. En algunos casos, tal como lo hemos mencionado, especialmente cuando se trata de vecinos o parientes que migran temporalmente de las partes altas, el jornal también se paga en especie: cuatro libras de coca más tres comidas. Este tipo de pago se denomina *acuche*. Un sector significativo de los trabajadores suele solicitar que les paguen algunos días en dinero y otros en especie. *El interés de los jornaleros de origen andino se basa en que la coca sigue funcionando como moneda de intercambio restringido a las comunidades de altura. A través de las cuatro libras de coca, el trabajador puede obtener en las comunidades altas una amplia variedad de cereales. Una libra de coca se intercambia por media arropa de arveja, veinte kilos de papa o media arropa de maíz, por ejemplo. Una libra y media de coca se puede canjear por media arropa de lenteja.*

Sin embargo, el intercambio de coca por cereales no es práctica exclusiva de los jornaleros de la coca. Los productores cocaleros de Santa Rosa y Palmapampa también efectúan dichos intercambios y así acceden a los referidos cereales sin necesidad de utilizar dinero, a la vez que reducen sus gastos monetarios. De acuerdo con el estudio de Winrock (2001) y las entrevistas realizadas por CARE (2002) se calcula que aproximadamente 10% de la producción de frutas del valle es intercambiada por productos cosechados en la sierra. Asimismo, las hojas de coca suelen utilizarse en las partes altas para reclutar trabajadores, tanto vecinos como extraños, a quienes se les remunera total o parcialmente con el indicado producto. En las zonas altoandinas, con cuatro libras de coca se logra obtener hasta dos jornadas de trabajo. Es decir, con un solo día de trabajo en el trópico, el jornalero que recibe su remuneración en especie puede reclutar hasta dos trabajadores en las comunidades de altura. En su conjunto, la hoja de coca constituye un producto con múltiples usos adicionales, lo cual representa un estímulo agregado para los trabajadores temporales y, a la vez, una ventaja comparativa para los cocaleros en las zonas tropicales, para atraer jornaleros andinos.

La no maximización de la producción cocalera

Sin embargo, equiparar la coca con una *economía moral* no significa que los cocaleros maximicen ilimitadamente la producción o los rendimientos de las plantaciones de coca. Una de las características más resaltantes de los agricultores cocaleros radica en que no incrementan significativamente la extensión cultivada de sus plantaciones, aun existiendo una relativa disponibilidad de

tierras en su predio familiar. En las fases iniciales de instalación de las plantaciones de coca, los productores aumentan la densidad de las plantaciones para elevar los rendimientos por hectárea. No obstante, casi nunca amplían las extensiones de las plantaciones de coca, en comparación con lo que ocurre con otros cultivos comerciales. La estrategia más usual consiste en extender paulatinamente las hectáreas cultivadas de los productos legales, incluyendo el cacao, manteniendo siempre las extensiones de coca en torno a un tercio o media hectárea, según las características y necesidades de cada agricultor.

En este sentido, la nula asociación entre el tamaño del predio y el área cultivada con coca constituye una expresión de cómo los cocaleros formulan sus estrategias productivas y de maximización. Usualmente, el tamaño del predio influye de manera considerable sobre la mayor o menor extensión de toda la superficie cultivada. No obstante, para los cocaleros el tamaño del predio no incide de manera significativa en el número de hectáreas de coca cultivadas. Por ejemplo, los datos obtenidos recientemente por la encuesta de Winrock señalan con claridad que un incremento de la dimensión del predio no implica un aumento significativo del área cultivada con coca (ver cuadro 8). La prueba de correlación simple indica que tal asociación existe pero es bastante débil o casi nula (0.105) (ver gráfico 3). Más aún, una tabulación adicional de una muestra a 126 agricultores cocaleros de las regiones de Santa Rosa y Palmapampa, de un universo de 416 productores entrevistados por el Proyecto de Naciones Unidas, ratifica objetivamente la misma tendencia comprobada en la investigación de Winrock (ver cuadro 8).

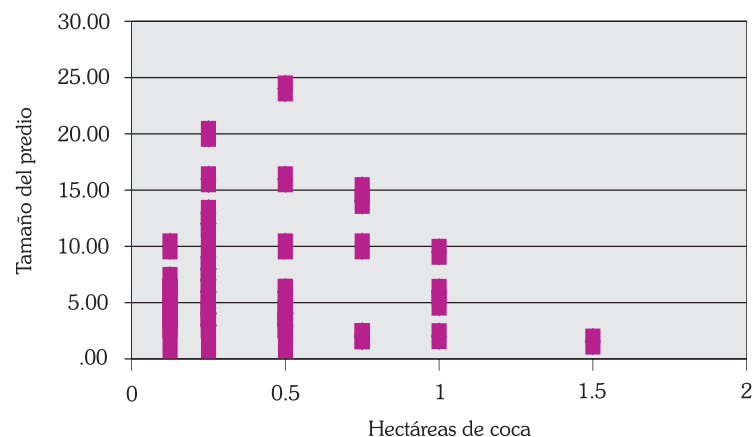
Cuadro 8
Número de hectáreas de coca y cacao cultivadas
según tamaño del predio

Tamaño del predio (Ha)	Coca (Ha, Winrock 2001)	Coca (Ha, Naciones Unidas 1987)	Cacao (Ha, Winrock 2001)	Cacao (Ha, Naciones Unidas 1987)
0.1 a 5	0.34	0.48	1.29	1.42
5.1 a 10	0.35	0.84	2.81	3.69
10.1 a 20.1	0.40	0.62	4.92	6.64
20.1 y más	0.50	0.70	6.00	8.10

Fuente: UNOPS/PUNFID. Programa de base de los beneficiarios del Proyecto AD/PER/95/939 en 1997.

Gráfico 3

Relación entre el tamaño del predio y las hectáreas de coca
(Coeficiente de correlación simple: 0.105)

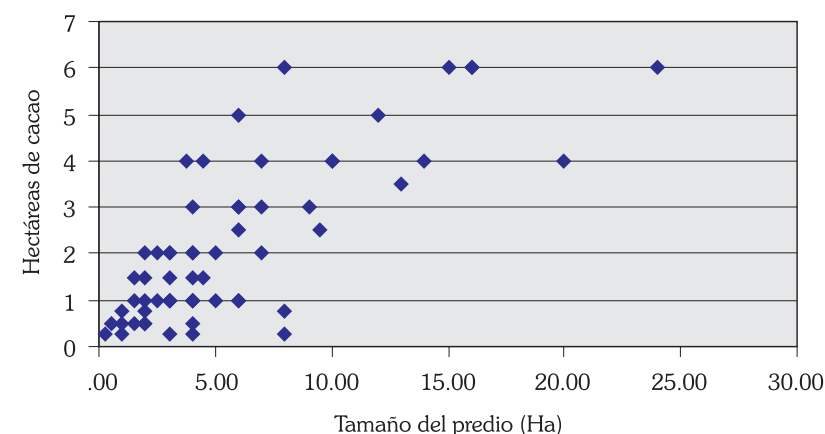


Una situación totalmente distinta ocurre con las hectáreas de cacao. La tendencia es que los agricultores coccaleros amplían sus plantaciones de cacao conforme se produce un incremento del tamaño del predio (cuadro 8). Confirman esta tendencia la información recopilada en la encuesta aplicada por Winrock (2001) y los datos de Naciones Unidas. Más aún, la correlación positiva obtenida entre el tamaño del predio y el número de hectáreas cultivadas de cacao resulta ser bastante alta y significativa: 0.769 (ver gráfico 4); es decir, siete veces más alta que la comprobada entre el tamaño de la parcela y el tamaño de la coca: 0.105 (ver gráfico 3). En otras palabras, en el caso de una plantación legal como es el cultivo del cacao, la estrategia de los agricultores es radicalmente diferente. Para obtener mayores ingresos monetarios a partir del cacao, los agricultores requieren ampliar sus plantaciones.

Son diversas las razones por las cuales la abrumadora mayoría de los coccaleros no maximizan la producción de coca, al no ampliar su área cultivada, ni practican el monocultivo coccalero. En primer lugar, tal como lo hemos explicitado, la coca plantea un problema de evidente inseguridad entre los agricultores. Su carácter ilegal significa una situación de incertidumbre sobre el futuro económico de los agricultores y de sus familias. Un énfasis excesivo en dicha producción conduce a incrementar considerablemente los riesgos para la empresa familiar. En segundo lugar, la coca es un producto que se caracteriza por acentuadas fluctuaciones de precios. Por ejemplo, en abril de

Gráfico 4

Relación entre tamaño del predio y hectáreas de cacao (coccaleros)
(Coeficiente de correlación simple: 0.769)



1995 el precio del kilo de coca disminuyó de 60 a 5 soles, y se mantuvo bastante bajo hasta 1998. Adicionalmente, esto se complica por el hecho de que los factores externos que conducen a la inestabilidad —represión, nivel de almacenamiento en los países consumidores étcetera— no están bajo el control de los campesinos coccaleros. Por tanto, la monoproducción comercial de coca sería excesivamente riesgosa para los productores campesinos. Nuestras entrevistas con los agricultores coccaleros expresan que cuando los precios de la coca se redujeron drásticamente en abril de 1995, las consecuencias para sus familias fueron desastrosas. Tal como observamos en todos los cuadros de los portafolios de cultivos de dos agricultores, en Palmapampa los agricultores disponían de una o una y media hectáreas de coca más dos o tres cultivos anuales que servían para el autoconsumo de la familia y de sus trabajadores. La coca era el único cultivo comercial que generaba ingresos monetarios. La fuerte caída del precio de la coca provocó desconcierto y un acentuado deterioro en el nivel de bienestar de los productores coccaleros. Los agricultores regresaron a una estrategia diversificada de producción en la cual la aversión al riesgo constituye un elemento fundamental. Obsérvese, por ejemplo, que en los agricultores A (cuadro 9) y B (cuadro 10) de Palmapampa se produce una reducción de 1.30 a 0.3 hectáreas de coca y de 1.50 a 0.75 hectáreas, respectivamente. La coca no es eliminada, pero sí es reducida. A partir de 1998, en ambos casos introducen, en otros lugares de sus predios,

otros cultivos comerciales que acompañan a la coca. En algunos casos se mantiene el tamaño de la plantación de la coca pero se la asocia con el café, o su introducción ocurre con otros sembríos en un mismo espacio. Si se instala una nueva plantación, rara vez supera 0.5 ó una hectárea. En síntesis, la nueva estrategia de aversión al riesgo implica, por un lado, la introducción del cacao, el café, la piña, el maní y otros, en extensiones relativamente mayores; y por otro lado, el mantenimiento tanto de pequeños sectores sembrados con productos de autoconsumo como del cultivo de la coca —un cultivo altamente riesgoso—, aunque siempre en extensiones relativamente reducidas. En otras palabras, la estrategia económica de los coccaleros frente al riesgo, incluye dos posibles comportamientos extremos: desde una plena aversión al riesgo hasta la aceptación de riesgos enormes, como por ejemplo cultivar coca (ver cuadro 9).

Cuadro 9
Historia de cultivos de agricultor “A” de la zona de Palmapampa (1995 al 2001)

Chacra al interior del predio (Ha)	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
1.30	Coca	Coca	Coca	1.00 Ha cacao	1.00 Ha cacao	1.00 Ha cacao	1.00 Ha cacao
				0.30 Ha coca	0.30 Ha coca	0.30 Ha coca	0.30 Ha coca
0.50	Bosque	Bosque	Bosque	Café	Café	Café	Café
0.25	Yuca y frejol	Yuca y frejol	Purma	Purma	Maní	Purma	Maní
0.50	Yuca y maíz	Yuca y maíz	Maíz	Purma	Purma	Yuca y café	Yuca y café
0.75	Purma	Purma	Purma	Yuca y maíz	Yuca y maíz	Purma	Purma
0.50	Plátano	Plátano	Plátano	Purma	Purma	Purma	Café
0.75	Bosque	Bosque	Bosque	Bosque	Bosque	Bosque	Bosque (posiblemente coca por altos precios)
0.25	Maiz y frejol	Maiz y frejol	Purma	Purma	Yuca, frejol y maní	Yuca, frejol y maní	Yuca, frejol y maní

Cuadro 10
Historia de cultivos de agricultor “B” de la zona de Palmapampa (1995 al 2001)

Chacra al interior del predio (Ha)	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
1.0	Purma	Frejol, maíz y yuca	Frejol, maíz y yuca	Purma	Purma	Purma	Purma (posiblemente coca por los altos precios)
0.75	Bosque secundario	Bosque secundario	Bosque secundario	Bosque secundario	Bosque secundario	Bosque secundario	Bosque secundario
1.5	Coca	Coca	Coca	Coca	Coca	Coca en decadencia	Café: 0.75 Ha Coca: 0.75 Ha (con muy bajos rendimientos)
0.50	Frejol, maíz, yuca	Plátano, yuca	Purma	Purma	Maní	Maní	Maní
0.25	Yuca y plátano	Purma	Yuca y maíz	Maíz y frejol	Yuca y café	Yuca y café	Yuca y café
0.75	Arroz y maíz	Arroz y maíz	Plátano y maní	Purma	Purma	Maní y maíz	Maní y maíz

Cabe mencionar que con el cacao los productores también pueden enfrentar fuertes fluctuaciones de precios, pero no están amenazados por políticas de erradicación o represión. La limitación no es el contexto político social desfavorable sino la falta de capital, créditos, precios y mercado; la mayor o menor disponibilidad de fuerza de trabajo familiar o de aquellos trabajadores que puedan ser contratados para cubrir algunas de las tareas relacionadas al cuidado de dicho cultivo.

En tercer lugar, tal como ocurre en el Chapare (Painter y Bedoya 1991), otro factor que frena el aumento de la extensión del cultivo de la coca es el poder económico de los narcotraficantes. Concretamente, los coccaleros enfrentan cuotas de compra de la hoja de coca impuestas por los narcotra-

ficantes. En este sentido, un agricultor no puede incrementar indefinidamente su producción cocalera y estar seguro de que toda su cosecha será adquirida por los compradores. Resulta difícil comprobar la existencia de un sistema formal de cuotas entre los narcotraficantes de la región. No obstante, es altamente posible que ello ocurra de manera informal y que sea producto de decisiones individuales de los referidos compradores de coca. En todo caso, ello constituye un eficaz mecanismo de control social sobre la población de productores cocaleros.

En cuarto y último lugar, los cocaleros establecen un balance global entre sus necesidades monetarias familiares y los riesgos que implica cultivar coca, los cuales han sido anteriormente explicados. En términos generales, el número de hectáreas de coca depende más de los riesgos calculados por cada productor que de las necesidades de consumo de la familia. No obstante, el tamaño de la familia también influye en el número de hectáreas de coca, aunque relativamente menos.

La diversificación del riesgo entre los cocaleros y no cocaleros

Entre los agricultores cocaleros existe tanta aversión al riesgo como entre los productores no cocaleros. Ambos tipos de productores son sumamente claros al señalar las razones de implementar una estrategia de diversificación de cultivos: la incertidumbre del mercado es la principal razón que conduce a dicha estrategia. Una parcela diversificada es importante porque *“mayormente en el campo se juega a la suerte”*. Cuando el precio de los productos no es constante, deben tener varias alternativas con las cuales “jugar” y no limitarse a un solo cultivo comercial. Por ello conducen cultivos como el maíz y el arroz, cuyo precio de venta es bajo y en algunas oportunidades no deja mayores ganancias. Sin embargo, en cualquier campaña, los precios pueden elevarse y generar mayores ingresos monetarios a la familia.

Igualmente, cuando la diversificación productiva está relacionada con la modalidad de la asociación de cultivos, es posible obtener una considerable reducción de gastos en mano de obra asalariada. Por ejemplo, en diversas regiones del VRAE y de manera similar a muchas otras en el Alto Huallaga, la mayoría de los productos de autoconsumo se encuentran asociados a las áreas de café. Esto evita un gasto extra en mano de obra asalariada para su mantenimiento, dado que los trabajos realizados para los cafetales son también de utilidad para ellos. De esta forma, si bien los productos de autoconsumo no generan ningún ingreso monetario, tampoco demandan desembolsos significativos de dinero. Algunos productores sostienen que cultivar de manera

asociada puede reducir el rendimiento por hectárea de un cultivo. La hectárea de café que conducen en producción no genera el mismo rendimiento que una hectárea de cacaotales sembrados de forma independiente. Numerosos agricultores en el VRAE por ejemplo, optan por una estrategia de asociación de cultivos a pesar de su reducida área de terreno. Esta estrategia disminuye los riesgos de una crisis económica familiar ante la posible caída del precio de los cultivos comerciales, aunque ello implique obtener menores rendimientos de cada uno de los productos sembrados. Los agricultores cocaleros y no cocaleros eligen, de esta manera, la variedad de cultivos antes que la cantidad que produzca cada uno de ellos. La reducción de los costos monetarios puede aliviar las consecuencias de una crisis económica.

El estudio de Winrock (2001) comprobó que las razones y las modalidades de la diversificación de agricultores cocaleros y de no cocaleros suelen ser diferentes. Entre los cocaleros existe un conjunto más complejo de razones que impulsan a desarrollar una estrategia diversificadora. Los cocaleros diversifican con el objetivo de defenderse de las fluctuaciones del mercado de estupefacientes, de la ilegalidad de su cultivo y de la persecución policial, además de los cambios climáticos y de la difusión de plagas. La estrategia de respuesta de los agricultores cocaleros consiste en diversificar dicho riesgo al interior del predio agropecuario o diversificar las actividades ocupacionales dentro de la unidad productiva o empresa familiar. Los no cocaleros diversifican exclusivamente por razones económicas y climáticas, pero a través de estrategias productivas y ocupacionales distintas. A continuación presentaremos una comparación de la estrategia diversificadora existente entre los cocaleros y no cocaleros.

Una mayor diversificación de cultivos caracteriza a los cocaleros frente a los no cocaleros. Esto se comprueba al observar que el portafolio de cultivos de los cocaleros se tipifica por un mayor número de cultivos, en contraste con los no cocaleros. Las encuestas y entrevistas individuales indican que los cocaleros conducen un promedio de aproximadamente cuatro sembríos, y que inclusive los que superan las diez hectáreas alcanzan un promedio de seis cultivos (cuadro 11). Por el contrario, los no cocaleros tienen en promedio entre tres y cuatro cultivos. Esto es consistente con la opinión de los propios agricultores respecto a que, aun con coca, el riesgo de variación de los ingresos sigue siendo alto y, por ende, una mayor diversificación de sus cultivos disminuye dicho riesgo y garantiza el autoconsumo para el sostenimiento de la familia.

La mayor o menor diversificación de los agricultores del VRAE ocurre en función del número de hectáreas que tiene cada predio. Tal como se

comprueba en el cuadro 11, tanto entre los coccaleros como entre los no coccaleros, disponer de más tierra significa en promedio uno o dos cultivos más. No obstante, los coccaleros siempre tienen más cultivos que los no coccaleros: conforme asciende el rango del tamaño del predio, también aumenta el número de cultivos. Más aún, el promedio para los coccaleros es de aproximadamente cuatro cultivos; y para los no coccaleros, de 2.78. Los excedentes de los coccaleros son parcialmente invertidos en aumentar el número de cultivos, contratar trabajadores y retener a sus familiares durante periodos más prolongados.

Cuadro 11
Tamaño del predio y número de cultivos

Tamaño del predio (Ha)	Número de cultivos coccaleros	Número de cultivos no coccaleros
0.1 a 5	3-4	2
5.1 a 10	4-5	3
10.1 a 20	5-6	4
20.1 y más	6	—
Promedio	4.09	2.78

Una razón importante que explica la mayor diversificación de los coccaleros es que los ingresos generados por la coca permiten invertir y cubrir los costos de otros cultivos. Tal como lo hemos explicado, y de acuerdo con las entrevistas efectuadas durante el estudio de Winrock (2001), los ingresos obtenidos con la coca sirven para ampliar el número de hectáreas de cacao y otros cultivos. Entre los no coccaleros no existe un cultivo que pueda cumplir tanto la función simultánea de caja chica como de caja grande. Aunque la abrumadora mayoría de los coccaleros no cultiva la totalidad de los quince productos indicados en el cuadro 12, su estrategia productiva es claramente diversificadora: tienen cultivos como soya, frejol, naranja, palillo, piña y achiote, que no aparecen en el portafolio de cultivos de los no coccaleros.

Los no coccaleros conducen extensiones mayores de cultivos legales que los coccaleros, para contrarrestar ingresos inferiores. Tal como observamos en el cuadro 12, la superficie cultivada total de los no coccaleros es de 4.20 hectáreas en promedio, frente a 3.33 de los coccaleros. No obstante, la diferencia es más acentuada, cuando se compara la extensión de cultivos legales entre

coccaleros y no coccaleros. Los no coccaleros conducen un promedio de 4.20 hectáreas con cultivos legales, mientras que los no coccaleros un promedio 2.98 hectáreas. Asimismo, los no coccaleros tienen extensiones mayores de yuca, maíz, arroz y maní; igualmente, las plantaciones más comerciales, como el café y el cacao, son cultivadas en extensiones relativamente más grandes.

Cuadro 12
Promedio de cultivos: coccaleros y no coccaleros

	Coccaleros (Ha)	No coccaleros (Ha)
Tamaño del predio	5.33	6.17
Promedio cultivado	3.33	4.20
Promedio de coca	0.35	
Porcentaje de uso del suelo	62.47%	68.07%
Promedio de cultivos legales	2.98	4.20
Yuca	0.37	0.61
Maíz	0.36	0.63
Arroz	0.50	0.66
Maní	0.79	0.93
Soya	0.50	
Frejol	0.32	
Cacao	2.19	2.75
Café	1.27	1.56
Cube	1.08	0.92
Naranja	0.38	
Plátano	0.50	0.38
Papaya		0.50
Palillo	0.13	
Piña	0.19	
Achiote	0.50	

En síntesis, los coccaleros conducen predios con un mayor número de cultivos que los no coccaleros; y, según la encuesta de Winrock (2001), conforme se incrementa el tamaño del predio, el número de cultivos también es mayor. Ello constituye un reflejo del destino del excedente monetario que generan las plantaciones de coca. Sin embargo, entre los no coccaleros las extensiones cultivadas tienden a ser más grandes, en contraste con los coccaleros.

Los agricultores coccaleros están más articulados al mercado de productos agropecuarios que los no coccaleros (CARE 2002). Por ejemplo, en el caso

de los coccaleros, además de la coca, se nota una fuerte inserción a través de otros productos tales como plátano, palta y maíz, además del cacao y el café. Igualmente, entre los coccaleros existe una clara diferencia entre cultivos comerciales y cultivos de autoconsumo. Los cultivos de autoconsumo permiten a los productores coccaleros reducir los gastos monetarios, en especial los referidos a los gastos de alimentación para sus trabajadores asalariados. En caso de que no los produjesen, tendrían que adquirirlos en el mercado a un costo mayor. La producción de autoconsumo constituye, en este sentido, un ahorro monetario. Es más barato producirla en su propia parcela familiar que adquirirla a precio de mercado. En el caso de los no coccaleros, la estrategia resulta siendo distinta. El portafolio de productos significativamente comerciales de los segundos se limita a un número más reducido (aunque más extenso) de cultivos como café, cacao e inclusive yuca, los cuales muestran una intensa comercialización de sus productos en el mercado local y en la misma chacra. De igual manera, mientras que entre los coccaleros algunos cultivos anuales como la yuca se orientan únicamente al autoconsumo, entre los no coccaleros dicho cultivo se destina de manera preferente al mercado. Es decir, los agricultores no coccaleros buscan obtener ingresos monetarios inclusive de cultivos tradicionalmente considerados sobre todo de autoconsumo.

Entre los coccaleros, la diversificación como mecanismo de reducción de riesgos no solo es agrícola sino también ocupacional, lo cual posibilita a los indicados agricultores el traslado de excedentes de una actividad ocupacional a otra, dentro de la unidad productiva familiar. En numerosas ocasiones, y sobre todo entre los coccaleros más antiguos, luego de cubrir el costo de la mano de obra asalariada utilizada para la cosecha (el rubro más alto en los gastos de la familia), los ingresos obtenidos en la última campaña de la coca se invierten en la instalación o en el abastecimiento de una tienda. Posteriormente, la tienda provee los ingresos para las necesidades diarias de la familia e incluso para cubrir los costos del mantenimiento de los cultivos de la chacra. Así, la agricultura coccalera permite el abastecimiento de la tienda en determinados periodos (cosecha de los productos comerciales) y ésta, a su vez, funciona como un pequeño banco que genera ingresos constantes durante el año, y que pueden, además, ser reinvertidos en la agricultura. Respecto a los no coccaleros, la diversificación ocupacional funciona más en el ámbito de la venta de la fuerza de trabajo familiar a otros predios agropecuarios, principalmente coccaleros, u otras actividades propias de la zona. Recordemos que dos tercios de los familiares no coccaleros trabajan como jornaleros fuera de la unidad familiar, porcentaje que se reduce a solo un cuarto entre los familiares de los coccaleros. En otras palabras, la diversificación ocu-

pacional de los coccaleros ocurre dentro de la empresa familiar, mientras que la de los no coccaleros sucede fuera de ella.

Por último, cabe recalcar que la percepción del riesgo varía según se trate de mujeres u hombres agricultores. Concretamente, existen discrepancias significativas respecto a la importancia y el riesgo de un cultivo como la coca. Las entrevistas realizadas a doce familias por el equipo de Winrock (2001) y a otras doce por el grupo de investigación de CARE (2002), así lo demuestran. En general, se percibe una mayor conciencia del riesgo que implica el cultivo de la coca en el caso femenino. Las entrevistas señalan que los hombres, especialmente los jóvenes, aceptan el riesgo cuando son padres de familias de reciente formación y cuando requieren de ingresos considerables para solventar gastos mayores. Las mujeres, por el contrario, asumen el riesgo cuando existen serios problemas en la satisfacción de las necesidades alimenticias familiares, preocupación fundamental entre las mujeres campesinas. En este sentido, las mujeres tienden a percibir la coca como un cultivo más. Las mujeres coccaleras entrevistadas, a pesar de coincidir con sus respectivos esposos en que la coca es el cultivo principal de su chacra, valoran en mayor medida el resto de los productos que trabajan. Para ellas, todos sus cultivos son importantes para complementar el sustento familiar, dado que sostienen que solamente con la coca y con los cacaotales no podrían abastecerse. Los frutos pueden ser intercambiados por otros productos que se cosechan en la sierra y que, de otro modo, tendrían que comprar a un mayor precio en la selva. “*Hacemos negocio con todo*”, señalan las mujeres coccaleras.

Conclusiones y comentarios adicionales

La investigación realizada por Winrock comprobó que la mayoría de los coccaleros de Santa Rosa y Palmapampa, en el VRAE, poseen predios que oscilan entre 0.1 y 5 hectáreas. Las plantaciones de coca que se siembran en dichos predios, sin embargo, por lo general no alcanzan la media hectárea y acompañan a otros tantos cultivos de carácter legal. Es decir, los coccaleros son predominantemente pequeños productores, con extensiones de coca también bastante reducidas, siendo la coca uno de varios sembríos. Cabe mencionar que el sistema agrícola de producción de los agricultores en el VRAE se caracteriza por el predominio de la agricultura de rozo y quema dentro de sus parcelas. En este sentido, la mayor o menor disponibilidad de tierra entre los colonos coccaleros y no coccaleros constituye el factor más importante que determina la forma en que los agricultores manejan los recursos naturales. La evidencia indica que cuanto más grande es la extensión del predio, el índice

de intensidad de uso del suelo es más bajo y, consecuentemente, la tasa anual de deforestación es más alta. El colono percibe que cuando dispone de más tierras puede recurrir en mayor medida al abandono de terrenos o a la refertilización natural del suelo, e igualmente mayor será el uso de la agricultura migratoria al interior de su predio. Adicionalmente, cabe señalar que la apertura de tierras para el cacao, y no para la coca, constituye un factor adicional de deforestación entre los agricultores del VRAE. El mayor tamaño de las parcelas con plantaciones de cacao explica dicha tendencia.

La alta rentabilidad relativa del cultivo de la coca y el hecho de que genere altos ingresos relativos durante todo el calendario agrícola anual, constituyen razones por las cuales los coccaleros se resisten al abandono de sus respectivas plantaciones. La coca es una suerte de *economía moral*, utilizando palabras de James Scott. Los agricultores se resisten a su erradicación porque les proporciona ingresos monetarios fundamentales para su supervivencia familiar. Sin embargo, a pesar de la alta rentabilidad relativa generada por la coca y de la multiplicidad de usos tradicionales que implica, una de las características fundamentales de las estrategias productivas de los coccaleros radica en que *no maximizan, a través de un incremento de la extensión cultivada, la producción de coca*. En las fases iniciales de instalación de los coccales, los coccaleros suelen aumentar la densidad de las plantaciones para elevar los rendimientos por hectárea de la producción; no obstante, casi nunca amplían significativamente las extensiones de sus plantaciones de coca. Su estrategia consiste en incrementar paulatinamente las hectáreas cultivadas de los productos legales, incluyendo el cacao, manteniendo siempre las extensiones de coca en torno a un tercio o media hectárea, según cada agricultor. La inseguridad inherente al cultivo, las cuotas informales de compra que establecen los narcotraficantes y las fuertes fluctuaciones de precios constituyen factores que explican dicha racionalidad.

En su conjunto, en el proceso de toma de decisiones, el agricultor toma en cuenta una serie de consideraciones económicas, sociales, agronómicas y ecológicas. Dichas decisiones se refieren a un conjunto de factores tales como: los cultivos que el productor decide introducir en su parcela, incluyendo la coca y otros sembríos, y los riesgos que cada uno implica, tales como la disponibilidad de mano de obra familiar y el peso productivo de cada miembro de la familia; el tamaño de la familia o el peso global de los consumidores que residen en la unidad agropecuaria familiar; el mayor o menor desarrollo relativo del mercado laboral local o de la región en su conjunto y la existencia de cuellos de botella en el mercado laboral; la calidad de sus tierras; el tiempo que transcurre entre el sembrío de plantacio-

nes alternativas, tales como el cacao y el café, y la obtención de los primeros ingresos monetarios obtenidos de dichos cultivos; la posibilidad de que la coca o los cultivos alternativos funcionen como generadores de la caja chica familiar; los riesgos agronómicos inherentes a cada cultivo o a un grupo de cultivos sembrados de manera conjunta; los riesgos económicos del monocultivo frente al policultivo; la posibilidad de que algunos cultivos cumplan la doble función de venta y autoconsumo; la eventualidad de que algunos productos agrícolas sean intercambiables con otros provenientes de regiones ubicadas en otras altitudes o pisos ecológicos; el uso de la coca como moneda de uso restringido y si es utilizada o no para el pago de fuerza de trabajo; la mayor o menor fluctuación de los precios de cada cultivo y la existencia de serios cuellos de botella en el sistema crediticio y la comercialización de productos.

Finalmente, cabe indicar que el agricultor que se arriesga cultivando la coca requiere establecer un balance entre el estado actual de cada uno de los factores mencionados y los riesgos mencionados. De nuestro ensayo se puede deducir que si bien la coca es un cultivo intrínsecamente riesgoso, también genera beneficios mayores frente a la posibilidad de no cultivar coca. Con los ingresos generados por la coca, el agricultor puede defenderse mejor de las fluctuaciones del mercado conduciendo un predio con un mayor número de cultivos. Si el productor decide no sembrar coca se arriesga a conducir una parcela familiar con serios problemas de escasez de mano de obra, con cultivos de menor rentabilidad, con un menor número relativo de sembríos, con dificultades derivadas de la existencia de cuellos de botella institucionales y con productos cultivados bajo un sistema extensivo del suelo que implica mayores tasas de deforestación (Bedoya 1999) y que usualmente significa un mayor esfuerzo familiar. Igualmente, aquél que no siembra coca se arriesga a soportar la presión social o las amenazas de los narcotraficantes. Si siembra coca, por el contrario, se arriesga a que le erradiquen el cultivo; pero siempre tendrá otros cultivos como parte de su estrategia de diversificación.

Bibliografía

ARAMBURÚ, CARLOS

- 1982 “Expansión de la frontera demográfica y económica de la Selva Alta peruana”. En *Colonización en la Amazonía*. Aramburú, Bedoya, Recharte. Lima: CIPA (Centro de Investigaciones de la Amazonía Peruana).

ARAMBURÚ, CARLOS y EDUARDO BEDOYA

- 1987 “Poblamiento y uso de los recursos naturales en la Amazonia Alta: el caso del Alto Huallaga”. En *Desarrollo amazónico: una perspectiva latinoamericana*. Lima: CIPA-INANDEP (Instituto Andino de Estudios en Poblacion y Desarrollo).

BEDOYA, EDUARDO

- 1999 “Coca Expansion and Environmental Destruction in the Peruvian Upper Forest”. En *Population and Deforestation in the Human Tropics*. Editado por Richard Bilsborrow and Daniel Hogan. Bélgica: International Union for the Scientific Study of Population.
- 1995 The Social Causes of Deforestation in the Peruvian Amazon Basin: Colonists and Natives. En *The Social Causes of Environmental Destruction in Latin America*. Editado por William Durham y Michael Painter. University of Michigan Press.

BEDOYA, EDUARDO y FRANCISCO VERDERA

- 1987 *Mercados laborales en el Alto Huallaga*. Ronco Corporation. Trabajo encargado por USAID, United States Agency for International Development. Lima.

BLANES, JOSÉ

- 1987 “San Julián: balances y desafíos: migraciones, colonización y narcotráfico”. En *Desarrollo amazónico: una perspectiva latinoamericana*. Lima: CIPA-INANDEP.

BOSERUP, ESTER

- 1965 *The Conditions of Agricultural Growth*. Chicago: Aldine.

CARE (EDUARDO BEDOYA, WALTER RAMÍREZ, ZULEMA BURNEO y NILDA CHIA)

- 2002 *Estudio de base, elaboración de una metodología de monitoreo y evaluación para el PDA*. Documento interno.

GLAVE y VALCÁRCEL

- 1998 *Desarrollo Local Sostenible en Palmapampa*. Consultoría externa para Acción Agraria.

PAINTER, MICHAEL y EDUARDO BEDOYA

- 1990 “Socioeconomic Issues in Agricultural Settlement and Production in Bolivia’s Chapare Region”, Working Paper 70 (documento de trabajo). Binghamton: Institute for Development Anthropology.

UNOPS/PUNFID

- “Programa de base de los beneficiarios del Proyecto AD/PER/95/939 en 1997”. Documento interno.

WINROCK (EDUARDO BEDOYA y WÁLTER RAMÍREZ)

- 2001 “Estrategias productivas y laborales de los agricultores cocaleros y no cocaleros de Santa Rosa y Palmapampa”. Documento interno.

Del discurso oficial al caserío rural: el desarrollo regional y la carretera Iquitos-Nauta

Lissie Wahl • Luis Limachi • José Barletti

La carretera Iquitos-Nauta une la ciudad de Iquitos, capital de la provincia de Maynas y de la región Loreto, con la ciudad de Nauta, capital de la provincia de Loreto, en el oriente peruano (ver mapa 1). En el discurso oficial del desarrollo regional, esta carretera es presentada como alternativa frente al crecimiento urbano y la desocupación en Iquitos. Más aún, en el último borrador del plan de desarrollo para la carretera, presentado el año 2001, es propuesta, en primer lugar, como “zona piloto de ocupación territorial ordenada y articulada” (OTAE 2001).

Lo que atestiguamos en el presente, no obstante, es lo contrario: en vez de desconcentrar las urbes de Iquitos y Nauta, constituyéndose en alternativa al crecimiento urbano y la desocupación, la carretera, de manera inversa al objetivo buscado, *reconcentra* a un conjunto de pobladores provenientes de diversos puntos de la región, dentro de un proceso de ocupación territorial ambientalmente desordenado, socialmente fragmentado y en el que, económicamente, predomina una agricultura poco rentable y marcadamente pobre en los ingresos que genera, para la mayoría de los pobladores. No obstante, el costo de la carretera ha sido de aproximadamente 350 millones de soles o 100 millones de dólares (Ing. Carlos Cornejo, comunicación personal), sin mencionar otros gastos en cuyos detalles no entramos acá, en tanto producto —antes que causa— de los procesos que pasamos a describir.

Para empezar a entender lo ocurrido con la carretera Iquitos-Nauta, en tanto manifestación de la distancia entre los procesos de desarrollo que exhiben los caseríos al interior de este espacio y los objetivos que se trazan oficialmente para el desarrollo del mismo, evaluamos: (1) el carácter del poblamiento y la urbanización del ámbito nororiental en que se ubica la carretera, a raíz de su inserción en un marco histórico-productivo más amplio,

antes que de simple crecimiento vegetativo; (2) la configuración demográfica generada, en consecuencia, a lo largo de la carretera, y su relación con diversos procesos demográficos urbanos y regionales en el entorno de la misma; y por último, (3) la interacción entre medio ambiente y proceso económico generada por las actividades productivas desarrolladas en la práctica —y en contraste con todo discurso oficial— a lo largo de la carretera Iquitos-Nauta. Las omisiones centrales observadas en torno a la construcción social de la carretera acarrearán repercusiones serias para las políticas públicas y decisiones políticas futuras que persigan el desarrollo y el bienestar en la región.

Si bien los procesos ambientales y socioeconómicos del “desarrollo” oficial generado al margen de los pobladores y caseríos que dominan el espacio rural no se inician con la carretera Iquitos-Nauta, menos aún terminan con ésta. Por el contrario, seguirán reproduciéndose cada vez que se deje de lado a la población prioritariamente involucrada y directamente afectada por tales procesos. En el caso de la carretera Iquitos-Nauta, los caseríos no suman más de 40 en la actualidad. En el caso de todo el departamento de Loreto, sin embargo, subsisten alrededor de 2,200 caseríos, en iguales condiciones de precariedad e inexistencia legal o territorial oficial. Se puede anticipar que cada vez que los procesos oficiales de desarrollo regional se den de espaldas a los caseríos que dominan en términos humanos y numéricos el Perú rural, se continuarán generando desenlaces, como en este caso, diametralmente distintos a los perseguidos.

Una configuración histórica

Bajo distintas modalidades, la carretera Iquitos-Nauta (ver mapa 1) nace y vuelve a nacer a través del tiempo. Se menciona inicialmente en 1885, cuando las embarcaciones que transitan por el río Marañón hacia Iquitos, vía el puerto de Nauta, pierden accesibilidad a este último puerto, como producto de los cambios en el curso del río. Décadas más tarde, el “arenamiento” del puerto de Iquitos conduce nuevamente a que Nauta se convierta en puerto de importancia para las embarcaciones de mayor tamaño. Durante los últimos años habrían de surgir varias otras justificaciones para la construcción de la carretera Iquitos-Nauta (Dourojeanni 1990; López Parodi 1991). Entre las diversas razones para su construcción, se mencionarían, entre otras, las siguientes necesidades:

- aprovechar sus recursos naturales a fin de abastecer mejor a Iquitos;
- descongestionar el puerto de Iquitos, pasando parte de los fletes a Nauta;

Mapa 1

Ubicación de la zona de influencia de la carretera Iquitos-Nauta



- iniciar el tramo de la carretera que un día podría unir a Iquitos y el Atlántico con Chiclayo, en la costa, pasando por Nauta y corriendo de modo paralelo al Marañón;
- sacar a los moradores de diversos pueblos jóvenes (barriadas) de Iquitos, para que se dediquen a la agricultura;
- reforzar el papel de Nauta como centro comercial moderno, estrechando su relación con la cosmopolita ciudad de Iquitos; y
- construir una ciudad modelo en Nauta.

Para poder expandirse, Iquitos, como ciudad, solo cuenta con el espacio interfluvial entre los ríos Itaya y Nanay, donde se construye la carretera. En los demás frentes, la ciudad está rodeada por agua.

En un sentido, todas las razones mencionadas para construir la carretera se hicieron realidad. Sin embargo, nunca cumplieron su finalidad última: contribuir al desarrollo regional y al bienestar económico y social de sus moradores.

Los diversos tramos de la carretera fueron planificándose y construyéndose a partir de 1943. En las décadas de los sesenta, setenta y ochenta fue periódicamente retomada y su construcción se avanzó paulatinamente a lo largo de otros tramos (OTAE 2001). No obstante, en la década de los noventa se completó la trocha y se logró poco más de 50% de su asfaltado, levantándose entonces el puente sobre el río Itaya, que finalmente permite la comunicación entre ambas urbes, cuando no llueve fuerte.

Estos procesos, sin embargo, no se desarrollan sobre un terreno neutro. El ámbito de la carretera Iquitos-Nauta está inmerso en diversas fuerzas de orden social y económico. Por ello, tanto la historia de su poblamiento como la de los procesos económicos que la circunscriben, impiden conducirla en última instancia hacia el destino que se le prevé en las diversas fases de su construcción. Los papeles puntuales que llega a cumplir no generan como resultado el despliegue social y económico anticipado.

Acá subrayamos que esto obedece a la fibra social que atraviesa el ámbito regional marcando indeleblemente el ritmo, producto del accionar en el entorno loreto. Las raíces más hondas de esta fibra se arraigan en procesos históricos cuyas apariencias varían frecuentemente en el tiempo, sin alterar el proceso de construcción social a la base de la relación entre lo local y regional en la zona.

En el ámbito poblacional, esta zona ha soportado un largo proceso de ocupación humana a través del cual el espacio ha ido transformándose hasta llegar a la configuración actual. Antes de la llegada de los europeos, esta zona constituía el dominio de diversos pueblos originarios de la Amazonía. Destacaban entre ellos los yameos, en el sector del río Itaya y en la parte media y baja del río Nanay; y los iquitos, que habitaban la parte alta del río Nanay y que probablemente usaban parte del área de estudio para sus actividades de caza y recolección (Grohs 1974; Espinosa 1995).

En tiempos de la colonia, la zona pasó a conformar la parte interior de un triángulo formado por tres “reducciones” creadas por las misiones jesuitas: una en el Marañón (San Regis de Yameos) y dos en el Amazonas (San Joaquín de Omaguas y San Pablo de Napeanos). Los religiosos de entonces, siguiendo las ordenanzas de las autoridades virreinales, tenían como princi-

pal preocupación agrupar (“reducir”) a la gente en centros poblados, sacándola para ello de sus territorios ancestrales y mezclándola con gente de pueblos vecinos (San Román 1994; Werlich 1968). En estas reducciones murieron incontables personas al contraer enfermedades nuevas —por hacer la concentración poblacional más fáciles los contagios— y por enfrentamientos violentos, promovidos en parte para salvaguardar de los brasileños el territorio español, pero también para llevar nuevos pueblos cautivos hacia las misiones “religiosas”. El quechua fue instaurado entonces como *lingua franca*, generándose a partir de aquel momento la integración de múltiples vocablos quechuas característica del castellano regional. Las misiones fomentaron asimismo, entre otras actividades productivas, la agricultura y la crianza de porcinos y aves de corral, sostenidas hasta el día de hoy en diversas unidades domésticas.

Con el retiro de los misioneros jesuitas en 1767, las reducciones desaparecieron y la población indígena volvió a sus antiguos territorios. Algunas reducciones se transformaron, no obstante, en pueblos, bajo el control de “tenientes gobernadores” que en varios casos eran ex soldados de la escolta de los misioneros. Ello dio origen a un patrón político de autoridades locales constituidas en función de procesos y dinámicas externas, antes que en la representación interna de los pueblos en los cuales se ubicaban.

Después de la independencia de España, hacia 1830, la actual ciudad de Nauta fue fundada por indígenas cocamas provenientes de Lagunas. Debido a su posición estratégica, al cabo de cinco años incrementó su población a 600 habitantes. En 1850 contaba con mil habitantes. En el comercio que se desarrollaba entonces entre el Brasil y las cuencas del Ucayali, Huallaga y Mayo, el puerto de Nauta constituyó un punto de tránsito neurálgico, pese a que su población vivía sobre todo de la pesca. Durante 50 años, aproximadamente, se mantuvo como centro importante de actividades comerciales y portuarias para los productos extraídos o transformados en la zona (tabaco, pescado salado, hamacas de chambira, tocuyo y sombreros de paja, entre otros) (San Román 1994).

Iquitos había sido una reducción jesuita. Inicialmente estuvo ubicada en el río Nanay, donde llevó el nombre de San Pablo de Napeanos, y estaba conformada por yameos e iquitos. En 1759 fue trasladada al río Amazonas, en la boca del Nanay, cerca de donde está hoy la actual ciudad de Iquitos. Entre 1785 y 1788 dejó de ser una reducción y comenzó a denominarse *Iquitos*, por haber quedado ahí solamente familias de este pueblo, ya que los yameos se fueron a vivir río arriba, a San Joaquín de Omaguas, donde estaban asentadas otras familias de esa misma etnia desde mucho tiempo atrás.

En el censo que hizo el obispo Sánchez Rangel en 1814, Iquitos aparece con 81 habitantes. En un padrón de 1828 figuran 59 personas, la mayoría de ellas indígenas iquitos. Producían hamacas de fibra vegetal y las exportaban a Moyobamba. Hacia 1850, Iquitos llegó a tener 225 habitantes, al convertirse en refugio para los pobladores de Borja y Barranca que huyeron cuando estos lugares fueron destruidos por los huambisas.

Todo cambiaría un cuarto de siglo más tarde, primero con el advenimiento de las embarcaciones a vapor y luego con el auge económico del caucho y la shiringa. A partir de entonces, la región pasó a limitarse a un solo producto clave de exportación. La búsqueda de mano de obra suficiente para reunir la mayor cantidad posible de caucho y shiringa desató el holocausto de los pueblos indígenas amazónicos. Hubo pueblos que desaparecieron por entero; y si bien otros sobrevivieron, éstos quedaron completamente trastocados por las diversas dislocaciones generadas por el caucho. La población de Iquitos, a su vez, se incrementó a 25,000 pobladores en la primera década del siglo veinte, como producto de la inmigración regional desde San Martín y Amazonas.

Durante la época del caucho, entre 1875 y 1915 aproximadamente, todo el sector de la carretera Iquitos-Nauta y de los ríos Itaya y Nanay se convirtió en foco de extracción cauchera. En esa época surgió nuevamente la idea de construir la carretera, pero pasó una vez más al olvido conforme decayeron los precios del caucho y de la shiringa. No obstante, la importancia comercial adquirida por Iquitos se mantuvo, aun cuando evidentemente transformada¹.

Los fundos que habían abastecido a las empresas caucheras con productos de pan llevar se fortalecieron a partir de ese momento con algunos cambios de propietarios, pero subsistieron basándose siempre en la mano de obra indígena adscrita a cada fundo a través del endeudamiento y la violencia. No sorprende que los propietarios se convirtieran muchas veces en autoridades políticas y judiciales de la zona, llegando a ostentar cargos como los de gobernador y teniente gobernador y reproduciendo el comportamiento político de *brokers* o agentes intermediarios de intereses ajenos a la localidad.

Durante varias décadas los fundos abastecieron a las casas comerciales de Iquitos de diversos productos agropecuarios (ganado, frejoles, yuca, maíz, caña, etcétera), aguardiente, fariña y varios recursos propios de la biodiversidad de la zona (balata, tagua, leche caspi y maderas, entre otros) (Barclay 1993).

1. Ver las importantes contribuciones a la discusión sobre este periodo en Barclay 1993 y Santos 1993. Sin el primero de estos trabajos, en especial, la lectura de la historia habría sido bastante más gruesa.

La economía de los fundos se mantuvo, diversificada, basándose en una combinación de actividades agropecuarias, de extracción y transformación simple (ibídem: 103). Esto permitió incluso la exportación desde Iquitos, durante algún tiempo, de algodón desmotado (hubo hasta cinco desmotadoras en esta ciudad) y de barbasco.

En el ámbito regional, tal como señalan Barclay (1993) y Santos (1993), entre 1945 y 1965 se fue produciendo un conjunto de cambios que si bien modificaron enormemente la existencia de los fundos de la región y las casas comerciales de Iquitos, no trastocaron en lo esencial las relaciones sociales históricas de avío y endeudamiento. Los cambios aparecieron paulatinamente: se modificó la demanda de los productos comercializados; se fortaleció la relación con el mercado nacional y regional a través de la demanda de nuevos productos; se construyó la carretera Lima-Pucallpa; se incrementó la demanda nacional de madera, y con la intervención del Estado se pasó a promover nuevos productos como el arroz y el yute (luego vendría el maíz); se desarrolló una banca comercial nacional; y el control sobre los recursos forestales pasó a manos del Estado, el cual, a su vez, autorizó su uso mediante permisos de extracción. Todo lo anterior se sumó para las casas comerciales y los dueños de fundos tradicionales, haciendo que las primeras perdieran su posición de privilegio y los segundos su control territorial, respecto a los nuevos poderes que el Estado central promovió mediante los mecanismos mencionados.

Los cambios en el acceso al crédito y los recursos conllevaron el desarrollo de nuevos “patrones”, cuyo manejo esta vez no se basó en una propiedad con mano de obra cautiva. Si bien se mantuvo el proceso de habilitación como mecanismo de apropiación de recursos como madera, pieles, gomas, productos agrícolas, etcétera, los fundos decayeron y poco a poco fueron emergiendo los pequeños caseríos ribereños que actualmente conocemos. Entonces adquirieron también un perfil más claro los diversos caseríos a lo largo de los ríos Itaya y Nanay. Es decir, las familias previamente adscritas a los fundos se independizaron y se reagruparon, en términos culturales y espaciales, y pasaron a desarrollar sus propias combinaciones de producción para el mercado y el autoconsumo, sobre la base de la extracción y la producción agrícola u hortícola. A la vez, estos caseríos empezaron a agruparse en torno a determinados recursos comunes como la escuela, la misión, un centro de comercio o un título de tierras. En el lugar de los grandes patrones aparecieron los regatones y otros habilitadores, con quienes se estableció una relación comercial desigual, además de subordinación personal. No obstante, la carga de fuerte dependencia personal previamente existente disminuyó al multiplicarse las fuentes de acceso al mercado externo.

A partir de 1965 el espacio rural fue nuevamente relegado frente a las presiones de los grupos de poder urbano sustentados en el comercio y la industria maderera, en el marco de una diversificación productiva característica. Esa vez el Estado se retrajo de su papel de promotor de la producción en los caseríos: recortó créditos, eliminó los sistemas de comercialización estatal y, en suma, liberalizó la economía al punto que el productor ribereño perdió toda facilidad para obtener precios favorables y/o competitivos por sus productos. A falta de condiciones adecuadas para la producción comercial agropecuaria u otras oportunidades en el campo, cada vez un mayor número de jóvenes fluyó hacia las urbes en búsqueda de empleo. En el caso de Loreto en particular, Iquitos experimentó paralelamente un fuerte crecimiento asociado a la contratación de mano de obra para la actividad petrolera, que generó, a su vez, un segundo proceso migratorio hacia la urbe por parte de las familias de trabajadores en la industria del petróleo.

En los años ochenta nuevamente se desató con fuerza el deseo de construir una carretera. En esa década se crearon las asociaciones agrarias y las parcelaciones de El Paujil, Nuevo Horizonte, Ex Petroleros y El Triunfo, entre otras². En pocos años creció el número de adjudicatarios particulares, al mismo tiempo que avanzaron las trochas de penetración. Luego sobrevino una gran presión por conseguir certificados de posesión y, como producto de esto, el acceso a préstamos del Banco Agrario. El impacto de estos dos procesos sobre los bosques de la zona resultó enorme, por cuanto impulsó el desbosque en aras del fomento de actividades agrícolas que a la luz de muy pocos años se evidenciaron como claramente poco sustentables o rentables³. En la década de los noventa se crearon nuevos asentamientos y se consolidaron los ubicados en el trayecto de la carretera, pero las parcelaciones decayeron como unidades agrícolas y paulatinamente se convirtieron en los asentamientos seminucleados y nucleados que vemos actualmente.

Podemos concluir de forma inicial que el crecimiento demográfico de Iquitos, así como la gran desocupación y la pobreza que lo caracterizan, no resultan propiamente de procesos naturales de procreación geométrica de la población; emergen, más bien, de un conjunto de procesos históricos de carácter socioeconómico que hemos señalado en términos generales.

2. Después de muchos intentos espontáneos, el proceso de colonización masiva en esta década se inició formalmente en 1985 con la conformación de la Asociación Agraria de Conductores Directos de El Paujil, con 324 nuevos colonos.

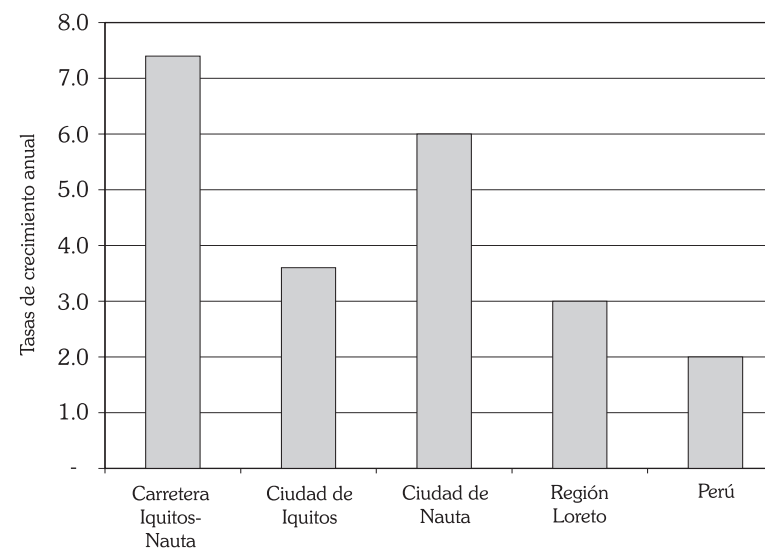
3. Para otorgar el préstamo, el Banco Agrario puso como condición la tumba de cinco hectáreas de bosque, dos de las cuales debían ser sembradas con plátano, otras dos con yuca y una última con caña.

Características demográficas de la carretera Iquitos-Nauta

En la actualidad, exceptuando las ciudades de Iquitos y Nauta, en el trayecto de la carretera viven alrededor de 12,000 habitantes distribuidos en cerca de 40 caseríos dispersos a lo largo de ella. Si se incluyen las poblaciones de Nauta e Iquitos, los habitantes del área alcanzan a más de 400,000 personas.

Uno de los procesos demográficos más dinámicos de la zona es, sin lugar a dudas, su densificación acelerada; proceso que se viene dando paulatina y sistemáticamente desde la concepción definitiva del trazo de la carretera en los primeros años de la década de los ochenta, y con mayor intensidad en los últimos diez años. Desde 1981, cuando la población asentada en la zona apenas llegaba a 2,500 habitantes, al año 2000, esta población se había multiplicado en 6.5 veces. Hasta el censo de 1993, la tasa de crecimiento poblacional promedio era de 7.4% anual, formidablemente alta en comparación con la tasa de crecimiento regional, de 3%. Esta tasa se acentuó aún más desde 1996, cuando pasó a 11% anual (ver gráfico 1).

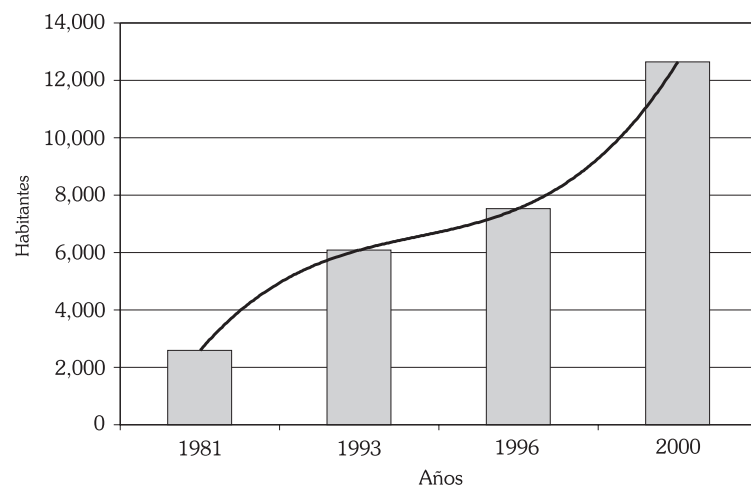
Gráfico 1
Comparación de tasas de crecimiento anuales (1981-1993),
según ámbitos geográficos



Fuente: INEI 1993.

La población asentada propiamente en el trayecto de la Carretera Iquitos-Nauta y sus vías de acceso secundarias asciende en la actualidad a más de 12,000 habitantes, distribuidos en 39 centros poblados (caseríos) rurales. La generalidad de la población es mestiza, básicamente de origen amazónico (ver gráfico 2 y cuadro 1).

Gráfico 2

Evolución de la población del trayecto de la carretera Iquitos-Nauta

Fuente: Tabla 1 (INEI 1993; CTAR-IIAP 1996; AEI-IIAP 2001).

Cuadro 1

Evolución de la población en la carretera Iquitos-Nauta

Años	Número de centros poblados	Población
1981 ^a	14	2,583
1993 ^a	19	6,085
1996 ^b	22	7,539
2000 ^c	39	12,643
2010 ^d		16,768

^a INEI (Censos nacionales de población y vivienda).

^b CTAR-IIAP 1996.

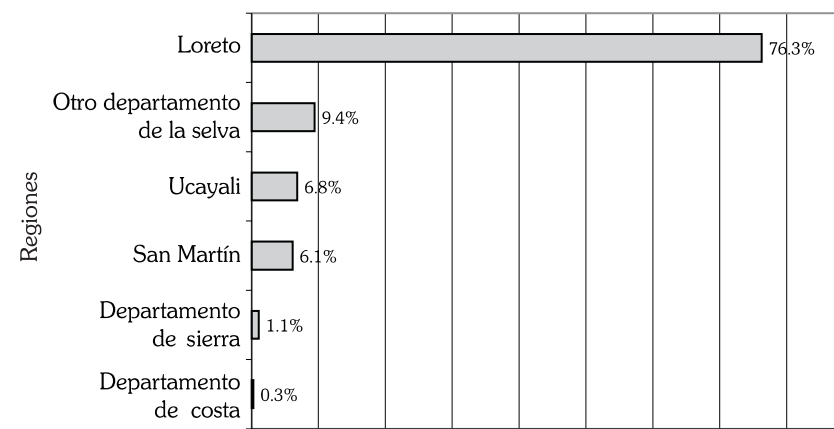
^c AEI-IIAP 2001.

^d Bernex 1996.

Es decir, la población inmigrante procede en su mayoría de otras zonas de la región Loreto (76.3%). Un 6.1% proviene de San Martín, 6.8% de Ucayali y 9.4% de otros departamentos de la selva. La población inmigrante de la costa y de la sierra representa menos de 2% de la población mayor de 15 años asentada actualmente en la zona de la carretera Iquitos-Nauta y su área de influencia inmediata.

A diferencia, entonces, de otras áreas de colonización (carretera Federico Basadre, Selva Central, Madre de Dios, entre otras), donde la densificación poblacional está sustentada en la afluencia de inmigrantes altoandinos, la densificación poblacional del trayecto de la carretera Iquitos-Nauta está basada, más bien, en la inmigración de pobladores ribereños del propio llano amazónico (migración rural-rural) y pobladores urbanos de Iquitos (migración urbano-rural), como se percibe en el gráfico 3. Es interesante observar que, como producto de lo anterior, también Nauta crece a un ritmo acelerado, concentrando a su vez a diversos pobladores rurales *con interés en buscar un acceso directo al mercado*. En otras palabras, el intento por obviar la relación con aviadores y habilitadores, característica de los caseríos periféricos o más distantes de los centros de comercialización directa, especialmente bajo las actuales condiciones de fuerte recesión económica, constituye un factor importante de reasentamiento.

Gráfico 3

Lugar de nacimiento de la población inmigrante (mayores de 15 años) a la zona de la carretera Iquitos-Nauta

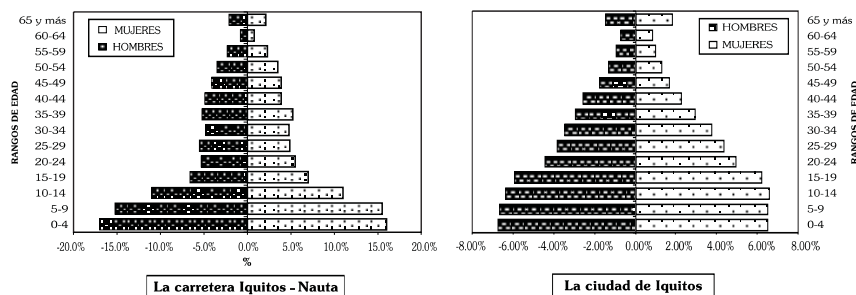
Fuente: IIAP 2000. Encuesta socioeconómica en el ámbito de influencia de la carretera Iquitos-Nauta.

Demográficamente, por lo tanto, la zona de la carretera se caracteriza por:

1. *Un predominio de la población joven*, al igual que en gran parte de la Amazonía rural. Así, cerca de 15% de la población total está conformada por menores de 5 años y 32% por menores de 10 años. Cabe indicar que casi 50% tiene menos de 15 años y 60% no ha completado los 20 años de edad.

Una particularidad que se deduce a partir del análisis del gráfico de la pirámide de edades, es el hecho de que existe una concentración de la población en los rangos de edad inferiores (menos de 15 años) y en el rango comprendido entre 35 y 50 años. Esto es explicable porque los jóvenes (entre 15 a 30 años principalmente) tienden a emigrar a Iquitos por motivos educativos o laborales, una vez más a falta de oportunidades en la propia carretera. Esta particularidad se ha encontrado también en zonas ribereñas cercanas a la ciudad de Iquitos, lo que lleva a inferir que el proceso de migración campo-ciudad que viene ocurriendo en la Amazonía peruana podría estar siendo alimentado principalmente por población en edad intermedia (15 a 30 años, ver gráfico 4).

Gráfico 4
Pirámide de edades de la población asentada
en el trayecto de la carretera y la ciudad de Iquitos



Fuente: IAP 2000. Encuesta socioeconómica en el ámbito de influencia de la carretera Iquitos-Nauta.

2. *Predominio de la población masculina*. El índice de masculinidad (que expresa el número de hombres por cada 100 mujeres) es de 111. Esta característica es atribuible, en parte, al hecho de que muchos propietarios de las parcelas, principalmente de las ex asociaciones agrarias, viven en la ciudad de Iquitos y contratan a obreros varones para el cuidado y manteni-

miento de los cultivos. No obstante, por otro lado, este fenómeno es característico de zonas de colonización y apertura de frentes de enclave extractivos en la Amazonía. En el caso de la carretera Iquitos-Nauta, aparentemente esta particularidad fue más contundente en los primeros años de ocupación masiva de la zona. Así, en 1996 se reportaba un índice de masculinidad de 117 (ver cuadro 2).

Cuadro 2
Algunos indicadores de población de la zona
de la carretera Iquitos-Nauta

1. Población total (dic. 1996)	12,643 hab.
Hombres	6,662
Mujeres	5,981
2. Tasa de crecimiento promedio anual (1981-1993)	7.41 %
3. Índice de masculinidad, 2000	111.3
Índice de masculinidad, 1996	117.3
4. Tasa de fecundidad (*)	4.80
5. Número de nacimientos por mujer	4.68

(*) Medida como promedio de embarazos por mujer en edad fértil (12 a 49 años).

Fuente: CTARL-IIAP, Encuesta socioeconómica de hogares, 1996.

3. *Altas tasas de natalidad y fecundidad*. El promedio de hijos por mujer es de 4.68, y el índice de fecundidad, medido por el promedio de embarazos por mujer en edad fértil (12-49 años), es de 4.8. La similitud entre el número de hijos por mujer y el índice de fecundidad evidencia la poca incidencia de abortos accidentales o inducidos. Ambos indicadores son todavía bastante superiores a los indicadores regionales, que fluctúan en el orden del 3.1 (INEI 1993). Ello expresa un alto potencial de crecimiento vegetativo de la población, aun prescindiendo de la afluencia de inmigrantes.

4. *Diferenciación espacial demográfica en función de la concentración de servicios*. La tendencia de densificación de la zona no es uniforme. Los sectores de mayor crecimiento poblacional son principalmente aquéllos en los que el Estado ha implementado de manera más completa la infraestruc-

tura de servicios sociales (colegios, centros de salud y electrificación, entre otros) y aquéllos ubicados en las zonas de encuentro de la carretera con otras vías de conexión hacia distintos centros poblados o cuencas. Éste es el caso de los caseríos Quistococha, Varillal, 13 de Febrero y Cahuide.

La dinámica demográfica que se observa en el terreno manifiesta el ejercicio de una estrategia familiar de vida en los caseríos que corre paralela a la diversificación de actividades económicas (extractivas y productivas), al bajo nivel de capitalización y, por último, a la búsqueda de una multiplicación en las oportunidades de vida mediante la distribución amplia de familiares en el espacio. Asimismo, muestra que la carretera, con su población rural, y la ciudad de Iquitos constituyen finalmente dos caras de una misma moneda, ninguna de las cuales puede ser entendida sin hacer referencia a la otra. En otras palabras, la población de jóvenes tan extensa de Iquitos es precisamente aquélla cuya ausencia se percibe en la pirámide poblacional elaborada para la población de la carretera (como se pudo observar en el gráfico 4).

El contexto económico y ecológico de la carretera Iquitos-Nauta

Si bien en términos físico-ambientales la zona de la carretera se caracteriza por su relieve predominantemente plano con ciertas ondulaciones en las proximidades de la ciudad de Nauta, lo cual podría inducir a suponer una aptitud agrícola promisoría, la carretera en realidad atraviesa en gran parte terrazas con predominancia de suelos ácidos de muy baja fertilidad. Los suelos más fértiles son los de origen aluviales recientes, ubicados en las franjas adyacentes a los ríos (Amazonas y Marañón), plenamente poblados con anterioridad a la construcción de la carretera. Estos últimos suelos son anualmente inundados, y reciben aportes de sedimentos frescos mediante inundaciones periódicas que permiten mantener y/o renovar cíclicamente su fertilidad.

En la parte norte, entre la carretera y la margen derecha del río Nanay, se localiza uno de los bosques más representativos y emblemáticos de la zona, los denominados *bosques de varillal*, que se distribuyen en forma dispersa en áreas de extensión reducida. Estos bosques se encuentran sobre suelos de arena blanca y su valor biológico y de conservación radica en su gran diversidad específica y en las especies endémicas que hay en su interior. Para proteger los bosques de *igapó* o bosques inundables de aguas negras sobre sedimentos terciarios de la Amazonía peruana, así como la enorme diversidad biológica existente en su interior, en 1999 se estableció la Zona Reservada Allpahuayo-Mishana, sobre una superficie de 56,000 hectáreas (ver mapa 2).

Mapa 2

Localización de la zona reservada Allpahuayo-Mishana dentro del área de influencia de la carretera Iquitos-Nauta



El ordenamiento demográfico actual tiende hacia una densificación del área adyacente a la carretera, en sus tramos más próximos a Iquitos, presentándose un incremento vertiginoso de áreas deforestadas con fines agrícolas. No obstante, entre las diversas actividades económicas desarrolladas en la zona se observa —además de la agricultura— la crianza de animales, el comercio y la transformación de productos diversos como la caña de azúcar, el carbón y la farinilla, entre otros. La caza y la pesca son esporádicas y básicamente las efectúan pobladores solo de algunos caseríos.

En esencia, se evidencian cuatro tipos de actores. El primer actor, numéricamente dominante y bastante heterogéneo, es el poblador de los caseríos. Puede tratarse de un antiguo residente, generalmente establecido próximo a la ribera del Itaya o el Nanay; provenir de otro caserío rural, aún más lejano a la urbe, o emerger de la masa de desocupados de la ciudad. Éste es el poblador que marca la vida a lo largo de la carretera y, a la vez, el más marginado de los procesos de decisión política y planificación regional. El segundo tipo de actor está compuesto por la “empleocracia” de Iquitos. Es

decir, pobladores urbanos que trabajan en oficinas, prestando servicios al Estado o la empresa privada, y que han adquirido un lote cerca de Iquitos con fines de recreación o de desarrollo de alguna actividad empresarial local como una ladrillera, una arenera, un recreo, un prostíbulo o una granja de pollos. Un tercer tipo de actor está compuesto por una masa amplia de desocupados de la ciudad de Iquitos y migrantes rurales de Loreto, quienes se ubican como guardianes de lotes u obreros del anterior grupo (la empleocracia) y, paulatinamente también, como colonos. Un cuarto tipo de actor es el empresario regional, frecuentemente vinculado, a su vez, al mercado internacional, cuyo objetivo es el desarrollo del turismo y de diversas “empresas limpias” sobre la base de recursos naturales propios de la biodiversidad de la zona. Su peso formal u oficial sobre el desarrollo de las políticas regionales es de gran importancia, pero —como lo evidencia su falta de efectividad para llevar a la práctica sus propias aspiraciones a lo largo de la carretera— es hasta ahora muy poco efectivo. Las inversiones e industrias que busca desarrollar no despegan, principalmente porque no toma en cuenta los procesos histórico-sociales y económicos a la base de los caseríos que pueblan los espacios donde buscan invertir e invertir la realidad (básicamente ignorándola).

En términos de absorción de empleo, la actividad más importante es la agricultura. El 76% de la población de 6 años en adelante tiene a ésta como su ocupación principal, como puede apreciarse en el cuadro 3. La agricultura practicada se caracteriza por ser de pequeña escala y por desarrollarse bajo condiciones absolutamente precarias de tenencia de tierra. Cerca de 95% de la población rural carece de títulos de propiedad.

Si bien en sectores como Paujil, Nuevo Horizonte y Ex Petroleros el tamaño de las parcelas fluctúa entre 30 y 40 hectáreas, la extensión cultivada en promedio por año es de 5.6 hectáreas por familia. La agricultura en la zona de la carretera depende de un uso intensivo de la mano de obra familiar, dado que las áreas agrícolas no están mecanizadas ni se usa en ellas tracción animal para las labores culturales. El sistema empleado es el de “tumba-rozo-quema” con rotación de cultivos y, dada la ausencia de capital en la zona, la mano de obra depende de la familia y en algunas ocasiones del sistema de ayuda mutua denominado *minga*⁴. Dada la calidad de los suelos y la topografía, además de la estructura del comercio regional, esta agricultura se caracteriza por ser muy poco productiva.

4. Aparentemente la minga pierde peso sobre la propia carretera, donde la producción para el mercado es importante y las instituciones comunales resultan débiles o prácticamente inexistentes.

Cuadro 3
Ocupación principal de la PEA mayor de 6 años (%)

Actividades	PEA mayor de 6 años			Jefes de hogar
	Total	Hombres	Mujeres	
Agrícola	76	76.4	76.6	72
Transformación de productos	3.5	3.3	4.3	5
Pecuaria	3.2	3.3	3.2	6
Cuidado del hogar	3.2	0.5	8.5	0
Transporte	1.4	2.2	0	0
Artesanía	0.7	1.1	0	0
Caza	0.4	0.5	0	0
Pesca	0.4	0.5	0	0
Otro	11.4	12	7.4	17

CTAR-RL / IIAP (1996^o). *Estudio socioeconómico y niveles de vida de la población asentada en el área de influencia de la Carretera Iquitos Nauta*. Iquitos, IIAP.

Los principales cultivos son la yuca, el plátano, la piña y otros de pan llevar, todos sembrados con similar intensidad a lo largo de la zona. A estos cultivos los siguen en importancia las plantaciones de “pijuayo palmito” a partir del caserío Villa El Buen Pastor (kilómetro 22 de la carretera), y de caña de azúcar al lado este de la carretera, entre el centro poblado 13 de Febrero y el río Itaya⁵.

El cultivo de palmito, ampliamente difundido en las Asociaciones Agrarias de Paujil, Nuevo Horizonte y Ex Petroleros, representa aproximadamente 15% del total de área cultivada de estas Asociaciones (Baluarte y Claussi 1994). Las especies frutales, principalmente la toronja y la cidra, se cultivan por lo general en los huertos familiares, de donde son esporádicamente trasladados al mercado cuando hay excedentes.

La actividad pecuaria en la zona es bastante incipiente. Se circunscribe principalmente a la crianza de animales menores como gallinas, porcinos y patos. No obstante, un porcentaje muy reducido de familias cría vacunos (7%), ovinos (5%), bubalinos (4%) y caprinos (2%).

5. Según referencias de los pobladores, la extensión total de las plantaciones de palmito bordearía las 500 hectáreas; y la de caña de azúcar, las 300 hectáreas.

La caza solo es practicada con cierta regularidad por los habitantes de los centros poblados de El Triunfo, Ex Petroleros, Primero de Mayo y Nuevo Horizonte. Para efectuar esta actividad, los pobladores de estos caseríos se internan en los bosques primarios existentes al oeste de la carretera, a la altura de los kilómetros 45 al 60 aproximadamente. El producto de la caza, además de servir para el autoconsumo, puede ser también comercializado en el mercado de Iquitos, aun cuando en pequeñas cantidades.

La pesca es practicada en forma esporádica, en las pequeñas quebradas y en los ríos Nanay e Itaya, a los cuales la población de la zona acostumbra acudir a pesar de la considerable distancia a la que se puedan encontrar desde sus centros poblados. Los productos pesqueros obtenidos son principalmente para consumo familiar; incluso, en caso de haber excedentes, se tiende a intercambiarlos dentro del mismo centro poblado.

Otras actividades económicas son la producción de carbón, leña y aguardiente, y la transformación de la yuca en fariña. En algunas zonas hay una explotación eventual de piscigranjas artesanales como actividad complementaria. La elaboración de leña, aun cuando costosa o poco rentable desde el punto de vista de sus requerimientos de mano de obra y recursos, constituye una actividad importante capaz de proveer a la unidad doméstica de una “caja chica” mucho más efectiva que la propia agricultura.

En los caseríos más cercanos a la ciudad de Iquitos (Quistococha, Cruz del Sur, Peña Negra y El Varillal), una buena parte de los pobladores trabajan como dependientes remunerados en las granjas avícolas que abastecen a Iquitos, y en las ladrilleras también instaladas en esos sectores.

No obstante, las actividades económicas descritas están lejos de corresponder a la aptitud de los suelos de la zona, por lo cual se desarrollan generando fuertes impactos ambientales. Así, se identifica solo 1.6% como tierras potencialmente aptas para cultivos en limpio y 16.3% como aptas para cultivos permanentes (Álvarez 1998). Sin embargo, incluso los únicos suelos realmente aptos para la agricultura estaban ocupados cuando se empezó a construir con cierta fuerza la carretera, hace más de 20 años (Dourojeanni 1990).

El espacio con aptitud forestal es más amplio: cubre aproximadamente 62.2% de la superficie (ibídem). En Loreto, 70% del valor total de la producción proviene de la madera, sea aserrada, laminada o en *triplay*, estimándose este recurso como uno de los pocos con tendencia al alza en el mercado mundial. El potencial de la madera comercial en los bosques de colina de la carretera varía entre 60 y 140 metros cúbicos por hectárea (OTAE 2001), con predominio de cumala, pashaco, yacushapana, quinilla y aguanillo. No obstante, hay varias otras especies maderables y no maderables.

Sin embargo, esta actividad todavía no está regulada y menos aún autorizada a lo largo de la carretera. Por otro lado, involucra poco a la población de la propia zona de la carretera que, como se recordará, usa la madera básicamente para producir carbón o leña. La actividad forestal es más el objeto de trabajo de empresarios urbanos de diversas escalas, que poseen el nivel económico básico para desarrollar esta actividad que —al igual que el comercio— requiere un mínimo de inversión. Por esta razón ambas actividades —la forestal y el comercio— tienden a ser realizadas fundamentalmente por pobladores urbanos.

En el terreno ambiental, entonces, queda claro que en la carretera avanzan velozmente los procesos de deforestación, pérdida de biodiversidad, erosión de suelos y contaminación del agua, en especial a lo largo del río Itaya, alterando el equilibrio bastante frágil que guardan estos ecosistemas en particular⁶.

El resultado de la construcción de la carretera es, por lo tanto y tal como se mencionó desde un inicio, bastante contrario al fin que justificó formalmente su construcción. Surgen, entonces, una serie de interrogantes:

- ❑ ¿Por qué una carretera cuyo objetivo es descongestionar la urbe de Iquitos mediante la ocupación ordenada y articulada de un nuevo ámbito, resulta en lo opuesto: la reconcentración de pobladores a lo largo de la carretera y de modo totalmente desordenado, en lo que a vocación de uso del espacio se refiere?
- ❑ ¿Por qué no se realiza y aplica un plan de ordenamiento ambiental y uso de los recursos de la biodiversidad, con base en una estrategia dinámica de desarrollo regional en una forma participativa?
- ❑ ¿Por qué no se promueve en los caseríos ya existentes el acompañamiento técnico o los mecanismos de fomento, crédito o subsidio necesarios para impulsar la implementación de planes de uso y desarrollo adecuados? (Para poder planificar resulta imprescindible saber a qué atenerse en cuanto a disponibilidad de recursos y tierras.)
- ❑ ¿Por qué no se regula aún la tenencia y el uso de la tierra para el grueso de los habitantes de la zona de la carretera?
- ❑ ¿Por qué todos los planes de desarrollo u objetivos trazados para la carretera han sido realizados desde las ciudades y desde una óptica estatal o empresarial urbana, sin participación ciudadana o comunitaria local?

6. Ver, entre otras fuentes, las referencias bastante importantes a los impactos ambientales mencionados en Flores, Gómez y Kalliola 1998.

- ❑ ¿Por qué no existe un plan de desarrollo regional y local o comunal que considere específicamente tanto al campo como a la ciudad de forma integrada, en su mutua relación e interdependencia?
- ❑ ¿Por qué todas las opciones que se formulan para la carretera en los últimos años consideran a los caseríos y al poblador local a lo largo de ésta como un estorbo para el desarrollo?
- ❑ ¿Por qué no se construye a partir de las iniciativas, necesidades y capacidades locales de los caseríos, a fin de lograr el desarrollo de un proceso efectivo de co-manejo de las condiciones de vida concretas a lo largo de este ámbito?
- ❑ ¿Por qué no se quiere reconocer legal o territorialmente la existencia de caseríos en Loreto?
- ❑ ¿Por qué el Perú oficial y el Perú real, al romper un nuevo siglo, siguen aún sin escucharse, encontrarse o reconocerse, en sus interdependencias mutuas?

Observaciones finales

Se puede afirmar que existen tres características que marcarían profundamente la estructura demográfica de la carretera Iquitos-Nauta, como producto de su inserción en diversos procesos históricos regionales descritos: (1) las oscilaciones continuas de los mercados que inciden en la economía regional; (2) las variaciones en el tipo de acceso al propio mercado a través del tiempo; y, por último, (3) la sucesión permanente de los procesos de concentración y desconcentración (también podría decirse *centralización y descentralización*) política y económica que caracteriza tanto a los tipos de mercados presentes a través del tiempo como a las formas de acceso a éste. Es posible, incluso, identificar diversos procesos operando simultáneamente, dependiendo del actor y la escala que se busque analizar. Acá, provisionalmente, procedemos en términos de una caracterización global.

El resultado de este flujo dinámico permanente —e incluso de inestabilidad continua en la relación establecida entre los procesos locales, regionales y extrarregionales— lleva al desarrollo de una forma de seguro social autóctono, en el cual: (1) las poblaciones prefieren el *acceso directo a los centros de transacción política y económica* y, como tal, las concentraciones poblacionales y la urbanización, a fin de reducir la dependencia de diversos tipos de intermediación política y económica que emergen de forma característica y por las razones expuestas en torno a los caseríos rurales; (2) la *falta de alternativas productivas o salariales en las ciudades intermedias* de Iquitos y Nau-

ta conlleva, a su vez, la necesidad de completar y/o asegurar los medios de subsistencia mediante el desarrollo de actividades agrícolas, agroforestales y de crianza en el ámbito rural; y, por último, (3) la marginación de la producción rural lleva a que, en un proceso aparentemente contrario al recién descrito, la población rural se reconcentre en torno a la carretera pero, también, o en el mismo trazo, a que *aquellos integrantes de la unidad doméstica en capacidad de trabajar y estudiar se establezcan en la ciudad*.

La configuración histórica regional del ámbito de la carretera Iquitos-Nauta demuestra la existencia, entonces, de diversas tendencias en el uso y manejo de los recursos naturales, que a su vez se soportan en un conjunto de procesos a considerar en el futuro.

El primero es el propio centralismo regional, en respuesta a demandas externas, mediante el uso de autoridades oficiales “bisagra”: los teniente gobernadores de buena parte de la historia relatada y con importancia hasta el día de hoy. La concentración económica y/o política, aunque muchas veces de orden regional (en torno a la ciudad de Iquitos), obstaculiza inevitablemente la implementación de los acuerdos internos y las alianzas externas, vitales para el diseño de estrategias adecuadas de manejo local de los recursos naturales incluso en este ámbito.

En segundo lugar, la diversificación productiva y comercial que caracteriza a las diversas poblaciones regionales puede y debe subrayar —o quedar a la base de— una estrategia de uso sostenible de los recursos de la biodiversidad. A mayor número de recursos empleados, menor tiende a ser la presión ejercida sobre un número reducido de recursos, que de otra forma podrían resultar sobreexplotados. No obstante, es fundamental que se produzca una integración en la planificación y diversificación de los recursos a utilizarse. Esto incluye la percepción y el manejo de lo que pasa en el campo y la ciudad como procesos integrados y no, como hasta ahora, ajenos, distintos o aparte, a espaldas el uno del otro.

En tercer lugar, debe darse la oportunidad de que se desarrolle una mayor garantía sobre la tenencia de la tierra y, con ello, seguridad y compromiso con el uso sostenible de los recursos de la biodiversidad que puedan contener. Sin tenencia segura, los recursos se tornan de acceso abierto —“de todos y de nadie”— y se da como resultado la competencia por ver quién los toma primero. Este paso podría requerir incluso una reformulación de determinadas políticas públicas que, en el ámbito regional de la Amazonía, impiden el control y manejo por comunidades locales de los recursos forestales e hídricos de carácter más crítico.

En los últimos años la legislación peruana ha excluido en términos crecientes al poblador rural de la posibilidad de llevar adelante un manejo local y digno de sus recursos, limitando su uso a las actividades de subsistencia y reservando, en esencia, su explotación comercial para aquél que posee los medios necesarios para elaborar planes de manejo onerosos, refrendados por ingenieros certificados desde Lima u otro centro de poder. Ésta ha sido la verdadera “colonización” que se ha dado, castigando el pensar o actuar desde lo local, en respuesta a la especificidad de cada realidad ambiental y generando como resultado grandes contrasentidos; entre éstos, el desarrollo planeado para la propia carretera Iquitos-Nauta.

Bibliografía

- ADAR (ASOCIACIÓN PARA EL DESARROLLO AMAZÓNICO RURAL)
2000 “Estudio de factibilidad para la implementación de servicios de salud en la localidad Cahuide-Carretera Iquitos-Nauta/Río Itaya”. Iquitos: AECI (Agencia Española de Cooperación Internacional), Programa Araucaria.
- AECI (AGENCIA ESPAÑOLA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL)
1998 “Proyecto Integral Amazonas Nauta (Perú)”. Iquitos: Coordinación Araucaria.
- ALCÁNTARA, B. F.
1996 *Estado de la piscicultura en la carretera Iquitos-Nauta y perspectivas de desarrollo*. Iquitos: CTAR-RL (Consejo Transitorio de Administración Regional, Región Loreto).
- ÁLVAREZ ALONSO, JOSÉ
1998 “Carretera Iquitos-Nauta: el reto de armonizar el desarrollo con la conservación”. *Bosques Amazónicos* 11: 5-20.
- ÁLVAREZ ALONSO, JOSÉ y PEKKA SOINI
1999 “Potencial ecoturístico de Loreto”. *Bosques Amazónicos* 14: 5, 18 y 20.
- BALUARTE, Juan y A. CLAUSI
1995 “Propuesta para la recuperación de purmas en asociaciones agrarias de la carretera Iquitos-Nauta”. Iquitos: IIAP (Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana), AECI.
- BARLETTI, JOSÉ y ABRAHAM PANDURO
1996 “Estudio sobre participación de la población asentada en la Carretera Iquitos-Nauta”.
- BARCLAY, FREDERICA
1993 “La evolución del espacio rural en la Amazonía nororiental del Perú”, en *Amazonía: escenarios y conflictos*. Lucy Ruiz, coordinadora de edición. Quito: CEDIME (Centro de Investigación de los Movimientos Sociales del Ecuador), FLACSO (Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales), ILDIS (Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales), Abya-Yala.
- BERNEX, NICOLE
1997 “Estudio de planeamiento de los asentamientos poblacionales del área de influencia de la carretera Iquitos-Nauta”. Estudio preliminar. Iquitos: CTAR-RL.

CARBAXAL, GASPAS DE

1992 "Relación del descubrimiento del famoso río grande que desde su nacimiento hasta el mar descubrió el Capitán Orellana en unión de 56 hombres". Versión de la publicación original de José Toribio Medina y Antonio Ballesteros Beretta (1540). Publicado en la Colección Vida Amazonas, Editorial Ediciones y Medios, Madrid. Darío Herrerros, editor.

CHIBNIK, MICHAEL y WIL DE JONG

1992 "Organización de la mano de obra agrícola en las comunidades ribereñas de la Amazonía peruana". *Amazonía Peruana* 11 (21): 181-215.

COOMES T., OLIVER

1994 "¿Ayudando a los campesinos? Populismo agrario en la Amazonía Peruana: Lecciones aprendidas". En *Biodiversidad y desarrollo sostenible de la Amazonía en una economía de mercado*. José Toledo, editor. Lima: Gobierno Regional Ucayali, IVITA (Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura), INIA (Instituto Nacional de Investigación Agraria), CE&DAP (Centro de Estudios y de Desarrollo Agrario del Perú), FUNDEAGRO (Fundación para el Desarrollo del Agro), CIID Canadá (Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo), pp. 139-153.

COOMES T., OLIVE; BRADFORD BIRHAM Y BENJAMIN CRAIG

1996 "Uso de recursos para los ribereños en la Reserva Nacional Pacaya-Samiria: datos para una encuesta reciente e implicaciones para el manejo del área protegida".

COPAPMA (COMITÉ DE PRODUCTORES AGRARIOS DE LA PROVINCIA DE MAYNAS)

1993 "Defensa y manejo racional de los recursos naturales de las comunidades campesinas y nativas". Iquitos.

CORDELOR (CORPORACIÓN DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO DE LORETO)

1997 "Plan estratégico para el desarrollo sostenible del área de influencia de la carretera Iquitos-Nauta". Iquitos: Dirección General de Planificación y Presupuesto, Comisión Especial Multisectorial

1987 "Programa de Desarrollo Integral de la Zona Nauta-Iquitos-Mazán: estudio preliminar". Iquitos.

CORDELOR/GEAT

1988 "Diagnóstico socioeconómico del área de influencia del Proyecto 'Desarrollo Integral Bellavista-Mazán'". Documento de trabajo. Iquitos.

CORDELOR/ICI

1988 "Programa de Apoyo para el Desarrollo de los Asentamientos Humanos: 'El Paujil', 'Nuevo Horizonte' y 'Ex-petroleros' de la carretera Iquitos-Nauta. Plan General". Iquitos, CORDELOR - ICI.

1989 "Programa de Apoyo para el desarrollo de los Asentamientos Humanos: 'El Paujil', 'Nuevo Horizonte' y 'Ex-petroleros' de la Carretera Iquitos-Nauta. Plan Operativo 1989". Iquitos, CORDELOR - ICI.

CÓRDOVA, CARLOS y A. VÁSQUEZ

1989 "Encuesta realizada en el AAHH 'El Paujil II Etapa'. Km 40.7 Carretera Iquitos Nauta". Iquitos: INIAA (Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias y Agroindustriales).

CTAR-RL (CONSEJO TRANSITORIO DE ADMINISTRACIÓN REGIONAL, REGIÓN LORETO)

1997 "Plan Estratégico para el Desarrollo Sostenible del Área de Influencia de la carretera Iquitos-Nauta". Iquitos, CTAR-RL/Comisión Multisectorial.

CTAR-RL/IIAP (INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONÍA PERUANA)

1996a *Estudio socioeconómico y niveles de vida de la población asentada en el área de influencia de la Carretera Iquitos Nauta*. Iquitos, IIAP. Luis Limachi, coordinador de edición.

1996b "Zonificación Ecológica Económica del Área de Influencia de la Carretera Iquitos-Nauta (Estudio preliminar)". Iquitos. IIAP-CTAR-RL.

CTAR-RL/OTAE (ÓRGANO TÉCNICO DE ADMINISTRACIÓN ESPECIAL)

2000 *Revisión del Plan Estratégico para el desarrollo sostenible del área de influencia de la carretera Iquitos Nauta*. Memoria III taller: Reunión con agentes municipales y tenientes gobernadores. Iquitos, marzo. Ms.

DGFF (DIRECCIÓN GENERAL FORESTAL Y DE FAUNA)

1981 "Evaluación y lineamientos de manejo de suelos para el desarrollo agrario del área de influencia de la carretera Iquitos Nauta".

DOUROJEANNI, MARC

1990 *Amazonía. ¿Qué hacer?* Iquitos: CETA (Centro de Estudios Teológicos de la Amazonía).

ESPINOSA, P. L.

1955 *Contribuciones lingüísticas y etnográficas sobre algunos pueblos indígenas del Amazonas peruano*. Tomo I. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas del Instituto Bernardino de Sahagún.

FLORES PAYTÁN, SALVADOR; ELVA GÓMEZ ROMERO y RISTO KALLIOLA

1998 "Características generales de la zona de Iquitos". En *Geoecología y desarrollo amazónico: estudio integrado en la zona de Iquitos, Perú*. Risto Kalliola y Salvador Flores Paytán, editores. *Annales Universitatis Turkuensis Ser A II*, pp. 17-32.

GÓMEZ ROMERO, ELVA y TULA TAMARIZ ORTIZ

1998 "Uso de la tierra y patrones de deforestación en la zona de Iquitos". En *Geoecología y desarrollo amazónico: estudio integrado en la zona de Iquitos, Perú*. Kalliola, Risto y Flores Paitán, Salvador, editores. Annales Universitatis Turkuensis Ser A II, pp. 369-387.

GRADILLAS REVERTE, MARÍA C.

1993 "Notas preliminares para un estudio socioeconómico del área de influencia del Proyecto de Apoyo a los Asentamientos Humanos en la Carretera Iquitos-Nauta".

GROHS, W.

1974 *Los indios del Alto Amazonas del siglo XVI al XVIII: poblaciones y migraciones en la antigua provincia de Maynas*. Bonn: Bonner Amerikanistische Studien (Estudios Americanistas de Bonn).

IIAP (INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONÍA PERUANA)

2000 "ZEE del área de influencia de la carretera Iquitos-Nauta. Encuesta socioeconómica". Documento mimeografiado. Iquitos.

INEI (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA)

1981 *Resultados del Censo de Población y Vivienda de 1981*. Lima-Perú.

1993 *Resultados del Censo de Población y Vivienda de 1993*. Lima-Perú.

1993 *Departamento de Loreto: perfil sociodemográfico*. Lima-Perú.

INIAA (INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRARIAS Y AGROINDUSTRIALES)

1989 "Apoyo para el desarrollo de los asentamientos humanos 'El Paujil', 'Nuevo Horizonte' y 'Ex-petroleros' de la Carretera Iquitos-Nauta". Solicitud de Cooperación Técnica Internacional.

LINA, ARI; GEORG IRION, SJEF KAUFFMAN, FRANK WSELINGH y RISTO KALLIOLA

1988 "Heterogeneidad edáfica de la zona de Iquitos: origen y comprensión de sus propiedades", en *Geoecología y desarrollo amazónico: estudio integrado en la zona de Iquitos, Perú*. Kalliola, Risto y Flores Paitán, Salvador, editores. Annales Universitatis Turkuensis Ser A II, pp. 461-480.

LÓPEZ PARODI, JOSÉ

1991 "Evaluación del Proyecto 'Programa de Apoyo al Desarrollo de los Asentamientos Humanos de la Carretera Iquitos-Nauta'". Iquitos: AEI.

ONERN (OFICINA NACIONAL DE EVALUACIÓN DE RECURSOS NATURALES)

1984 "Inventario y evaluación de los Recursos Naturales de la Microrregión Pastaza-Tigre". Departamento de Loreto (Reconocimiento). Lima: ONERN, CORDELORETO.

1976 "Inventario, evaluación e integración de los recursos naturales. Zona Iquitos. Nauta-Requena y Colonia Angamos". Lima.

ONERN (OFICINA NACIONAL DE EVALUACIÓN DE RECURSOS NATURALES), GRL (GOBIERNO REGIONAL DE LORETO), AEI (AGENCIA ESPAÑOLA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL)

1991 "Estudio detallado de suelos y reconocimiento de cobertura y uso de la tierra (Iquitos)". Lima: ONERN.

OTAE (ÓRGANO TÉCNICO DE ADMINISTRACIÓN ESPECIAL-CARRETERA IQUITOS NAUTA)

2001 "Plan estratégico para el desarrollo sostenible del área de influencia de la carretera Iquitos-Nauta". Borrador de trabajo. Iquitos, Perú.

PIMENTEL BUSTAMANTE, ARMANDO; MANUEL CASTILLO SALAS, WILFREDO OJEDA y EULOGIO FERNÁNDEZ-DÁVILA

1993 *Evaluación y lineamientos de manejo de suelos y bosques para el desarrollo agrario del área de influencia de la carretera Napo-Putumayo*. Lima: Ministerio de Agricultura. Coded. CORDELOR

RODRÍGUEZ ACHUNG, FERNANDO; MARTA RODRÍGUEZ ACHUNG y PEDRO VÁSQUEZ RUESTA

1995 *Realidad y perspectivas: la Reserva Nacional Pacaya-Samiria: análisis integrado*. Lima: ProNaturaleza, USAID (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional), TNC (The Nature Conservancy).

SAN ROMÁN, JESÚS VÍCTOR

1994 *Perfiles históricos de la Amazonía peruana*. Iquitos, CETA. 2.^a edición. Joaquín García y Martha Rodríguez, editores.

SAN ROMÁN, JESÚS; JOSÉ BARLETTI y J. GADEA

1976 *Estudio socioeconómico de los ríos Amazonas y Napo*. 2 volúmenes. Lima: Publicaciones CETA, Estudio IPA (Instituto Peruano de la Amazonía).

SANTOS, FERNANDO

1990 *Etnohistoria de la Alta Amazonía. Siglos XV-XVIII*. Quito: Abya Yala editores.

1993 "Burguesía y espacios regionales en la Amazonía norperuana: los casos de Loreto y Ucayali". En *Amazonía: escenarios y conflictos*. Lucy Ruiz, coordinadora de edición. Quito: CEDIME, FLACSO, ILDIS, Abya-Yala, pp.57-94.

SEGECO S. A.

1997 *Estudio del impacto ambiental de la carretera Iquitos-Nauta*. 2 vols.

UNAP (UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA), FIF (FACULTAD DE INGENIERÍA FORESTAL)

1996 *Estudio de los recursos forestales*. Iquitos, Noviembre.

URL www.inei.gob.pe Indicadores demográficos.

YÉPEZ DEL CASTILLO, ERNESTO

1982 "El poblador ribereño de la Amazonía, un contingente social por estudiar", en *Análisis 2*. Lima, PUCP.

WERLICH, DAVID

1968 *The Conquest and Settlement of the Peruvian Montana*. Tesis de Ph. D., Universidad de Minnesota. Ann Arbor, Michigan: University Microfilms.