USAID | ECUADOR
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

USAID COSTAS Y BOSQUES SOSTENIBLES
CONSERVAR LA BIODIVERSIDAD MEJORANDO LA CALIDAD DE VIDA

CULTURAS DE MANEJO Y RECURSOS FORESTALES

USAID COSTAS Y BOSQUES SOSTENIBLES

Contrato No. EPP-I-00-06-00013-00 TO #377

30 de Julio del 2011

Esta publicación fue preparada para revisión de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). Fue presentada por Xavier Izko, consultor de Chemonics International.

Activity Title: USAID Sustainable Forests and Coasts. USAID Contracting Officer's Representative: Rocío Cedeño. Document language: Spanish. Translation of Title: Forest Resources and Management Habits

CULTURAS DE MANEJO Y RECURSOS FORESTALES

USAID COSTAS Y BOSQUES SOSTENIBLES

Contrato No. EPP-I-00-06-00013-00 TO #377

Este informe es posible gracias al apoyo del Pueblo de los Estados Unidos de América a través de USAID. El contenido de este informe es de completa responsabilidad de Xavier Izko y no necesariamente refleja las opiniones de USAID ni del gobierno de los Estados Unidos de América.

CONTENIDO

1. Factores contextuales que condicionan o acompañan la cultura forestal……1

1.1 Acceso a los recursos naturales y tenencia del bosque……1

1.1.1 Pueblos y comunidades indígenas……1

1.1.2 Colonos……...7

1.1.2 Situación de la frontera agrícola y tierras del Estado……10

1.1.3 Carreteras y deforestación……10

1.2 Pobreza, necesidades insatisfechas y recursos naturales (bosques)……...12

*1.2.1 Consideraciones generales……...*12

*1.2.2 Pueblos y comunidades indígenas……...*13

*1.2.3 Colonos ……..*15

2. Culturas de manejo……....16

2.1 Cultura de manejo de los territorios y comunidades indígenas……16

2.1.1 Acción colectiva y régimen de propiedad comunal…….. 16

2.1.2 Prácticas agroecológicas tradicionales……16

*2.1.2 Bosques secundarios…...……...*20

*2.1.3 Productos no maderables ……..*20

2.2 Cultura de manejo de los colonos……22

2.3 Comparaciones y generalizaciones……23

2.3.1 Indígenas y colonos……23

2.3.2 Pequeños productores……...24

2.3.3 Cultura maderera de los pequeños productores……22

3. Conclusiones y recomendaciones de política……27

3.1 Tenencia de la tierra……..27

3.2 Pobreza/generación de ingresos y deforestación……28

3.3 Manejo forestal y PFNM en grandes territorios y bosques
de frontera agro-pecuaria……28
3.4 Pequeñas tenencias y manejo diversificado de la finca……..29
3.5 Inter-sectorialidad……...30
3.6 Intra-sectorialidad……...31

Bibliografía……33
Anexos……40-60
Anexo nº 1. Experiencia de manejo forestal sostenible
de ASOKANUS (Morona Santiago) ……..40
Anexo nº 2. La experiencia del FEPP - Sucumbíos
en reforestación con especies útiles (ver Izko y Cordero 2007)…41
Anexo nº 3. Carreteras proyectadas en la Amazonía ……43
Anexo nº 4. Aprovechamiento de especies poco conocidas…….47
Anexo nº 5. Escenarios y tendencias agropecuarias
en la Amazonía …… 48
Anexo nº 6. Anexo fotográfico y cartográfico (carreteras)……..55

CULTURAS DE MANEJO Y RECURSOS FORESTALES

Conforme a los Términos de Referencia de la consultoría, abordamos en este informe la temática de la relación entre bosques y culturas de manejo, con relación a pueblos indígenas y pequeños propietarios (colonos, en particular)[1]. Las referencias introducidas a nivel de estudios de caso se relacionan sobre todo con los lugares pre-seleccionados durante la primera fase de la consultoría para la realización de estudios 'ad hoc' (bosques amazónicos, nor-occidente de Esmeraldas, Cristóbal Colón – Canandé, bosques del sur-oriente).

Antes de analizar las respectivas culturas de manejo, pasaremos revista a una serie de factores contextuales (en particular, los aspectos relacionados con tenencia de la tierra y con las articulaciones entre presiones sobre los bosques y pobreza/riqueza), que condicionan de distintas maneras las culturas forestales de los actores.

1. FACTORES CONTEXTUALES QUE CONDICIONAN O ACOMPAÑAN LA CULTURA FORESTAL

1.1 Acceso a los recursos naturales y tenencia del bosque

El acceso a los recursos naturales y la tenencia del bosque (o de la tierra en términos más amplios) están vinculados a las culturas de manejo de los actores locales, en cuanto que pueden facilitar o dificultar un relacionamiento apropiado con el bosque.

1.1.1 Pueblos y comunidades indígenas

1.1.1.1 Situación del acceso y tenencia

a) Pueblos indígenas territorializados

Los pueblos indígenas territorializados (ver mapa nº 1 en anexo nº 6) poseen títulos colectivos 'pro indiviso', es decir, no son susceptibles de enajenación o partición (Bremner y Lu 2006).

La mayoría de los 10 *pueblos indígenas territorializados* de la Amazonía, asentados en un espacio discontinuo de alrededor de 7.3 millones hectáreas, están en proceso de consolidación de sus títulos territoriales. Algunos pueblos que poseen titulaciones intermedias (al nivel de cada sub-conjunto de comunidades – Centros o Asociaciones, como los Shuar) están consolidando una titulación única al nivel de todo el territorio o lo han culminado ya, en la perspectiva de constituir su propia Circunscripción Territorial Indígena-CTIs. La mayoría de los territorios y algunas comunidades (por ejemplo, Mondayaku y Sardinas en el Napo) están dando ya los pasos para transitar hacia las Circunscripciones Territoriales Indígenas-CTIs, con apoyo del ECORAE; en el caso de las comunidades del Napo, este tipo de comunidades poseían inicialmente la categoría de Cooperativa, con títulos concedidos al nivel del MAGAP o el MIES, pero en el momento presente están re-inscribiéndose en el CODENPE como pueblos indígenas y las antiguas cooperativas están pasando a convertirse en territorios. La parroquialización de cada territorio constituye una alternativa intermedia para el traspaso de las competencias del Estado, que serán transferidas posteriormente a las futuras CTIs, una vez estén completamente estructuradas y validadas.

[1] Agradezco los comentarios de Walter Palacios a la versión preliminar de este informe, así como las realimentaciones de Claudio Saito y del MAE

Distintos pueblos amazónicos han logrado afianzar tu titulización con el apoyo de la cooperación al desarrollo. Así, entre el 2003 y el 2007, el Proyecto CAIMAN - Chemonics (USAID) consolidó la tenencia legal de 909.038 ha en la Amazonía norte (Waorani, Cofán, Kichwa) a través de ECOLEX (Chemonics 2007). En el mismo período aproximadamente, ECOLEX apoyó la legalización de tierras Shuar en Morona Santiago para el Programa PSUR de CARE, financiado por USAID. En el 2010, la cooperación alemana (KfW) ha apoyado junto con el MAE la completa legalización de las 659.687,3 ha del territorio Achuar de Pastaza y Morona Santiago.

En el caso de los Shuar, el 79.74% de los territorios están legalizados y el restante 20.26% está en proceso de legalización. Subsisten conflictos de tenencia con otros centros (38%), entre familias y vecinos (40%), con comunidades en el Perú (2%), con el centro matriz, por subdivisión de los centros (7%) y con colonos (14%) (http://www.secretariadepueblos.gov.ec/sistema-nacionalidades/pueblos-y-nacionalidades-/nacionalidades/Shuar/149-territorio-y-recursos-naturales.html). En cuanto a los territorios Kichwa de la provincia de Pastaza, aproximadamente el 70% tienen títulos consolidados, mientras que otros territorios (Shiwiar, Záparo) están igualmente en proceso de consolidarlos.

En el caso de los *Chachi* (Esmeraldas), existe un título colectivo de 105.468 ha, aunque hay diferencias en el tamaño promedio por comunidad (213 ha en Capulí, 124 en El Encanto y 56 en Corriente Grande) y a nivel de finca, así como en la cantidad de tierra dedicada a la agricultura. En los centros más cerca del mercado pueden llegar a tener hasta 9 ha/familia en producción agropecuaria, mientras que en los centros más cercanos a la REEC en las cabeceras de los ríos, donde hay más recursos forestales, las áreas dedicadas a la agricultura y ganadería suelen entre 1 y 5 ha (Poats 2007). Las familias cuentan con tierras de propiedad comunal, con áreas de trabajo entre 0,5 y 10 ha bajo acuerdos de uso. La mayoría de los territorios de la zona mantienen la cobertura boscosa (Quirós 2001).

Sin embargo, la inseguridad en la tenencia (indefinición de límites) favorece la deforestación por parte de terceros, como sucede con poblaciones afroesmeraldeñas en territorio Chachi. En este sentido, la extracción maderera va más allá de las disputas por los límites y está condicionada por las presiones de los madereros sobre los afroesmeraldeños, quienes a su vez las ejercen de manera contundente sobre los Chachi. Los afroecuatorianos de Juan Montalvo realizan incursiones con maquinaria en la comunidad de Tsejpi para extraer madera (Chemonics 2009: 25). Al parecer, algunos habitantes de Juan Montalvo actúan bajo contrato de las madereras para amenazar y ejercer violencia a fin de que los habitantes locales vendan madera a las compañías. Existen distintos testimonios de violencia ejercida sobre comunidades negras e indígenas para vender su tierra. Además de la intimidación directa, una estrategia común ha sido crear dependencia por deuda (Hazlewood 2004, 2010; Lloyd 2010: 297-98, 300). También existen conflictos por invasiones en busca de madera con la comunidad de Zapallito (Poats 2007).

b) Comunidades indígenas dispersas

En el caso de la Amazonía, existen también alrededor de 480 *comunidades indígenas dispersas*, sin territorialidad continua, aunque algunas están reorganizándose ahora en pequeños territorios para conformar CTIs, como la ex – Asociación Sardinas y Mondayaku en Archidona – Napo (Izko 2010). Se trata de la mayor parte de las comunidades Kichwa de Napo, Orellana y Sucumbíos, más algunas comunidades Shuar de Morona Santiago, Sucumbíos y, sobre todo, de Zamora Chinchipe. Por

ejemplo, existen 19 comunidades Kichwa de esta naturaleza en las inmediaciones de la carretera Baeza – Archidona (Unión Huacamayos) y alrededor de 16 comunidades en la vía Hollín – Loreto (Ávila Viejo, Santa Rosa de Arapino, Alto Chacayacu, Asociación Río Huacamayos, Wamaní, Wawa Sumaco, 10 de Agosto, 24 de Mayo, Huataracu, Huaticocha, Manga Cocha, Asociación Luis Chongo, Centro Balino, El Triunfo, Asociación 15 de Febrero y Pasohurco). Muchas de ellas han conformado Asociaciones de segundo grado, pero no constituyen necesariamente territorios continuos, ya que sus tenencias están entreveradas por tierras en poder de colonos o pequeños hacendados. De igual manera, en Sucumbíos existen al menos 17 comunidades Kichwa dispersas, sin territorialidad continua, con títulos independientes (http://www.secretariadepueblos.gov.ec/sistema-nacionalidades/ pueblos-y-nacionalidades-/nacionalidades/kichea/155-territorio-.html). La desmembración de los territorios originales a los que pertenecían (como sucedió en la provincia de Napo) es producto de una incorporación temprana a los circuitos culturales y mercantiles, que impuso una política de sedentarización, y erosionó su acceso a los recursos naturales y sus estrategias de subsistencia (Muratorio 2000: 238).

Muchas comunidades actuales, como sucedió con las neo-comunidades Napo Kichwa, comenzaron a organizarse con motivo de la Ley de Tierras Baldías de 1964, que declaró vacías las tierras deshabitadas a fin de facilitar la colonización. Como resultado, las comunidades indígenas de toda la región solicitaron el título de las tierras que ocupaban y crearon asociaciones para defender la propiedad de la tierra de acuerdo a las normas de las instituciones nacionales (ex - IERAC). Al mismo tiempo, trataron de proteger sus tierras mediante la conversión de bosques a otros usos, como pastizales y cultivos comerciales, demostrando así una posesión real de los recursos (Perreault 2003: 73-75). En este sentido, la respuesta de estas comunidades a la expansión de la frontera agrícola no fue muy distinta de la de los colonos ("de cazadores a ganaderos"), como ha sido analizado por Macdonald (1981 y 1997) en la provincia del Napo, aunque conservando la 'chacra' tradicional redimensionada y bosques comunales de reserva. Sin embargo, algunas familias Kichwa y grupos Shuar del sur de la Amazonía abandonaron sus comunidades del piedemonte andino para convertirse en 'colonos' o trabajadores independientes en las zonas de colonización. Muchos grupos se han organizado en cooperativas, han desbrozado la tierra, asumido un crédito productivo, han adoptado cultivos comerciales y han sembrado pastizales para cumplir los requerimientos para la titulación de la tierra (MacDonald 1984). Este proceso ha provocado también conflictos intermitentes con otros grupos indígenas y ha resultado en un mosaico de comunidades y micro-territorios indígenas mezclados con asentamientos colonos, como el caso Kichwa, Shuar, Cofán y Secoya en el Nor-oriente (Bremner y Lu 2006: 504-506). La diversificación territorial de los Kichwa amazónicos del Napo y Pastaza también ha supuesto cierto grado de ocupación de los territorios de otros pueblos amazónicos, y se relaciona con su mayor peso demográfico y con una reacción frente a la continua reducción de sus territorios originales. Lo mismo ha sucedido con determinados pueblos indígenas andinos, como los Saraguro, que se han convertido en 'colonos' de los antiguos territorios Shuar de Zamora Chinchipe (cf. Izko 2010).

En la actualidad, el acceso a los recursos y a la titulación por parte de estas comunidades es heterogéneo. En las comunidades Kichwa de Napo, Orellana y parte de Pastaza y algunas comunidades Shuar de parte de Morona Santiago, el título de la tierra fue asignado colectivamente, permitiendo que cada una de las familias usufructuara individualmente su propio lote. También fueron mantenidas reservas de

bosque para las generaciones futuras (Macdonald 1997). En este sentido, poseen títulos colectivos comunitarios y derechos de uso familiares, como los territorios indígenas, con prácticas similares en cuanto a la transferencia de tierras. Por ejemplo, la comunidad de Mondayaku (Napo) posee un único título de 8999 Ha; cada una de las 77 familias usufructuaba lotes familiares de 100 ha y existía un área de 1200 ha como reserva para las futuras generaciones (Perrault 2003: 73-76). Sin embargo, los predios actuales han tendido a subdividirse, por lo que puede hablarse de la precarización creciente del acceso a los recursos en comunidades Kichwa de Napo y Orellana (promedios de 10-20 ha), con presión sobre reservas comunitarias de bosque (repartición).

En las comunidades Wamaní, Wawa Sumaco y 10 de Agosto los promedios iniciales de las propiedades familiares eran de 65, 49 y 34 ha, en función de la mayor o menor antigüedad de asentamiento y de las presiones demográficas. En la práctica, las mayores diferencias se han dado entre socios fundadores y nuevos socios. Las fincas de primera línea, que corresponden por lo general a socios fundadores, tenían extensiones más grandes. En Wamaní el promedio era de 70 ha, mientras que a los hijos mayores se les había entregado 30 ha y a los menores entre 15 y 20 ha. En 10 de Agosto y Wawa Sumaco, el promedio de los socios fundadores era, en cambio, 30 ha y el de los nuevos 20 – 25 (Garcés y Wray 1997). El tamaño de estos predios ha seguido decreciendo en la actualidad.

Algunas de las neo-comunidades Kichwa de Napo y Orellana, conformadas a raíz del proceso de colonización y la Ley de Tierras Baldías, carecen de titulación. Así sucede con el 70% de las comunidades constituidas en la carretera Hollín – Loreto – Coca (Napo y Orellana), actualmente en zona de Bosque y Vegetación Protectores y en el área de amortiguamiento del Parque Nacional Sumaco Galeras[2]. En forma similar, carecen todavía de titulación formal muchas comunidades Kichwa establecidas a lo largo del río Napo (Provincia Orellana) y parte de los Kichwa de Sucumbíos. En el primer caso, se trata a veces de indígenas Kichwa descendientes de los trabajadores de las antiguas haciendas caucheras de la región. De igual manera, existen comunidades Kichwa asentadas en el extremo sur del Parque Yasuní (río Curaray) con anterioridad a la conformación del Parque.

Entre el 2005 y el 2010, el Gobierno ecuatoriano ha asignado 168.729,62 ha del Patrimonio Forestal y Bosques y Vegetación protectores a 32 comunidades ancestrales de la Amazonía (31 comunidades en las provincias de Zamora Chinchipe, Morona Santiago y Sucumbíos, en su mayoría Shuar, y 1 comunidad Kichwa en Napo) y 75.000,00 hectáreas a 1.200 posesionarios en Pañacocha – Sucumbíos (MAE 2010a; ver cuadro 1).

[2] Trabajo de campo del consultor en el área de la carretera Hollín – Loreto (mayo del 2011) y entrevistas con funcionarios del MAE en Tena (Jorge Shihuango y otros)

Cuadro 1. Tierras del Patrimonio Forestal del Estado y/o Bosques y Vegetación protectores transferidas a comunidades y posesionarios (2005-2010)

ADJUDICACIÓN DE TIERRAS						
BENEFICIARIOS	FECHA	SUPERFICIE (ha)	UBICACIÓN			
			PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA	SITIO
Centro Shuar Uchich kaank	28/06/2006	2.569,51	Morona Santiago	Tiwintza	San José de Morona	Uchich Kaank
Asociación Shuar Tayunts	07/03/2006	30.500,00	Zamora Chinchipe	Nangaritza	Zumbi	Cuenca alta del Río Nangarita
Centro Shuar - Achuar Kusunts	07/03/2006	1.012,00	Zamora Chinchipe	Nangaritza	Zumbi	Cuenca alta del Río Nangarita
Centro Shuar - achuar Chumpias	07/03/2006	2.778,00	Zamora Chinchipe	Nangaritza	Zumbi	Cuenca alta del Río Nangarita
Centro Shuar - Achuar Saarentsa	07/03/2006	1.685,00	Zamora Chinchipe	Nangaritza	Zumbi	Cuenca alta del Río Nangarita
Centro Shuar- Achuar Nayump	07/03/2006	2.176,00	Zamora Chinchipe	Nangaritza	Zumbi	Cuenca alta del Río Nangarita
Centro Shuar - Achuar Shakai	07/03/2006	226,00	Zamora Chinchipe	Nangaritza	Zumbi	Cuenca alta del Río Nangarita
Centro Shuar - Achuar Napinst	07/03/2006	1.088,00	Zamora Chinchipe	Nangaritza	Zumbi	Cuenca alta del Río Nangarita
Centro Shuar - Achuar Wampiashuk	07/03/2006	3.489,00	Zamora Chinchipe	Nangaritza	Zumbi	Cuenca alta del Río Nangarita
Centro Shuar - Achuar Yayu	07/03/2006	545,00	Zamora Chinchipe	Nangaritza	Zumbi	Cuenca alta del Río Nangarita
Centro Shuar - Achuar Yawi	07/03/2006	2.729,00	Zamora Chinchipe	Nangaritza	Zumbi	Cuenca alta del Río Nangarita
Centro Shuar Kuama	24/05/2005	4.041,56	Morona Santiago	Morona	Sevilla Don Bosco	
Centro Shuar Mejech	09/01/2006	10.717,51	Morona Santiago	Santiago y Logroño	Santiago y Yaupi	
Centro Shuar Tuntiak	24/05/2005	1.536,70	Morona Santiago	Morona	Sevilla Don Bosco	Bosque Protector kutukú Shaimi
Centro Shuar Guadalupe	24/05/2005	467,63	Morona Santiago	Morona	Sevilla Don Bosco	Bosque Protector kutukú Shaimi
Centro Shuar Chatus	24/05/2005	1.995,51	Morona Santiago	Logroño	Yaupi	Bosque Protector kutukú Shaimi
Centro Shuar Tumpaim	28/06/2006	17.930,80	Morona Santiago	Logroño	Yaupi y Sevilla Don Bosco	Bosque Protector kutukú Shaimi
Centro Shuar Kaanka Grande	28/06/2006	2.490,38	Morona Santiago	Tiwintza, Logroño, Morona	San José de Morona, Yaupi, Sevilla	
Centro Shuar Yaap	28/06/2006	376,08	Morona Santiago	Logroño	Yaupi	Yaap
Centro Shuar Rio Amazonas	28/06/2006	145,63	Morona Santiago	Tiwintza	San José de Morona	Río Amazonas
Centro Shuar San José	28/06/2005	8.714,82	Morona Santiago	Logroño	Yaupi	San José
entro Shuar El Klim (Tiwi Nunka)	06/05/2008	6.976,00	Zamora Chinchipe	Yacuambi	La Paz	Tiwi Nunka
Centro Shuar Kurints (Tukupi Nunka)	06/05/2008	6.378,28	Zamora Chinchipe	Yacuambi	La Paz	Tukupi Nunke
Centro Shuar Washikiat (Micha nunka)	06/05/2008	1.613,00	Zamora Chinchipe	Yacuambi	La Paz	Micha Nunke
Centro Shuar Kayamas	28/05/2008	1.637,89	Morona Santiago	Tiwintza	San José de Morona	
Comunidad indigena Wamani	28/05/2008	5.054,00	Napo	Archidona	Cotundo	Bosque Protector Hollin Loreto
Comunidad indigena Campesina Pucará de Pesillo	24/06/2008	93,80	Pichincha	Cayambe	Olmedo	El Panecillo
Centro Shuar " Achunts Mankusas"	28/07/2008	27.065,00	Morona Santiago	Tiwintza	San José de Morona	Bosque Protector Kutukú Shaimi
Centro Shuar " Chinkianas"	24/06/2008	1.440,83	Morona Santiago	Tiwintza	Santiago - Yaupi	Bosque Protector Kutukú Shaimi
Centro Shuar " Yaupi"	24/06/2008	4.281,88	Morona Santiago	Tiwintza	Santiago - Yaupi	Bosque Protector Kutukú Shaimi
Comunidad Kichwa Pucuno Chico		1.049,45	Napo	Archidona	Cotundo	
Comuna Playas de Cuyabeno		6.500,00	Sucumbios	Cuyabeno	Sta. Elena	Bosque Protector Pañacocha
Comuna Kichwa Pañacocha	26/04/2010	9.519,26	Sucumbios	Shushufindi	Pañacocha	Bosque Protector Pañacocha
Sub Total Comunidades Ancestrales		**168.823,52**				
Individuales en Patrimonio Forestal		75.000,00	Sucumbios	Shushufindi	Pañacocha	Bosque Protector Pañacocha
Total de Adjudicaciones		**243.823,52**				

Fuente: MAE 2010

El gobierno está impulsando también un proceso de titularización de las tierras en fincas de comunidades y colonos; en esta dirección, entre el 2009 y el 2011 han sido asignados 4.986 títulos, con un total de 334.332,03 ha, en las seis provincias amazónicas (MAGAP 2010).

Considerando que muchas comunidades y algunos colonos tenían derechos 'de facto' o consuetudinarios, es más apropiado referirse a este proceso de asignación de títulos de tenencia como un proceso de reconocimiento o formalización de los derechos (cf. Larson et al. 2010).

1.1.1.2 Derechos de uso y regulaciones

El acceso a los recursos incluye también *regulaciones de uso* de especies maderables y no maderables, caza y pesca diversamente vinculantes, dependiendo de la comunidad (Bremner y Lu 2006: 511, 513-14; Izko 2009a).

Este conjunto de regulaciones remite a la existencia de distintas formas de articulación entre los derechos individuales de los núcleos domésticos y los derechos colectivos. Algunas comunidades muestran una *noción comunitaria de los derechos de acceso y uso,* como sucede entre los Secoya, la mayoría de las comunidades Cofán, los Achuar, los Shuar Arutam o los Kichwa de Sarayaku, donde se debe solicitar *permisos de la asamblea comunitaria para la extracción de madera*; otras, en cambio, evidencian una *noción individual de estos derechos y no se requieren permisos para talar el bosque,* como tiende a suceder en muchas comunidades Kichwa de Napo, Orellana y Pastaza (excepto en comunas como Ávila Viejo de Napo-Orellana), en el territorio Kichwa de Arajuno, en las comunidades Shuar y en el territorio Waorani. En el caso de los Chachi (Esmeraldas), existe la obligación de solicitar permisos para extraer madera, pero son transgredidos frecuentemente en la práctica. La situación de las comunidades Kichwa y Cofán de Sucumbíos es diferenciada, con algunas comunidades que muestran una noción comunitaria de los derechos de acceso y uso, y otras que evidencian una noción individual de estos derechos (Bremner y Lu 2006).

Existen regulaciones similares en otros territorios indígenas del centro – sur de la Amazonía - Pastaza y Morona Santiago (Rudel 2002, Izko 2009a). Entre los Achuar, por ejemplo, los núcleos domésticos tienen derechos de acceso al *aja* familiar, que son transferidos a los hijos u otros familiares, pero está prohibida su venta. La distribución de las tierras se realiza a veces de manera diferenciada. Por ejemplo, entre los Shuar Arutam el espacio de uso al nivel de fincas familiares es de 10 ha en las zonas bajas, las más fértiles, y más de 1.000 ha por familia en las zonas forestales intermedias y altas, las más pobres e inaccesibles en términos agrícolas (Izko 2009a). Aunque las familias indígenas no pueden enajenar sus tierras, a veces está permitida la venta de derechos de acceso y uso de tierras a miembros de otras comunidades, como en el caso Shuar - Sucumbíos[3]. Las tierras de uso personal, así como las tierras desbrozadas y los árboles frutales plantados, pueden ser transferidas a los hijos y otros familiares (Brenner y Lu, Ib.: 513-14).

El arrendamiento informal de tierras forestales a colonos o intermediarios para su deforestación está empezando a ser un hecho en territorios y comunidades indígenas donde las decisiones de la venta de la madera son tomadas individualmente, como sucede entre los Kichwa de Arajuno, y las comunidades Kumai y Kuchintza (sector Shuar de Pastaza)[4]. Los Chachi celebran también contratos de compraventa de madera o arrendamiento de bosques para la explotación forestal, muchas veces poco transparentes y poco favorables para las comunidades, motivados por sus precarias condiciones socio-económicas (Speiser et al. 2010: 4).

En las comunidades que practican acuerdos de propiedad individual, grandes extensiones de tierra de entre 20 y 200 hectáreas han sido divididas entre los hogares, y aunque la superficie total deforestada en promedio es sólo de 4,6 ha por familia, los derechos a la superficie restante son mantenidos por el núcleo doméstico. Por el contrario, en las comunidades con régimen de propiedad comunal, las familias sólo

[3] En el caso de los pueblos indígenas, el Art. 57 # 4 de la Constitución ecuatoriana del 2008 exige ”conservar la propiedad imprescriptible de sus tierras comunitarias, que serán inalienables, inembargables e indivisibles. Estas tierras estarán exentas del pago de tasas e impuestos”.

[4] Observación de terreno del consultor

adquieren derechos de uso de las tierras que han desbrozado y cultivado, que son significativamente más pequeñas (1,9 ha) que las de los hogares con régimen individual. Una vez abandonadas las tierras, los derechos de uso se revierten a la comunidad, aunque los hogares a menudo mantienen los derechos a las tierras en barbecho y a los árboles frutales perennes (Brenner y Lu, 2006: 511).

Con relación a la *caza, pesca y recolección,* en la mayoría de las comunidades la caza sólo se practica en la propia tierra y dentro de las reservas comunitarias, y no está permitido practicarla en la tierra de otra persona sin permiso. Con relación a la caza, los Waorani son mucho más permisivos que los Achuar o los Shuar Arutam, debido a la atomización de su sistema organizativo, mientras que los dos últimos han elaborado planes de conservación y manejo que incluyen reservas intangibles, y regulaciones de caza, pesca y recolección de especies valiosas (cupos, vedas). Las restricciones de pesca incluyen, por lo general, la prohibición del uso de barbasco, además de productos químicos o dinamita (ver más adelante – #2.1).

1.1.1.3 Tamaño de la tenencia de las propiedades

La existencia de mayores o menores presiones sobre los recursos se relaciona también con la cantidad de tierra disponible para familia. En este sentido, no basta que exista un acceso compartido a los recursos, si existen diferencias acusadas en cuanto a ha/familia entre territorios y comunidades. De acuerdo al SIISE (2003), los promedios por familia oscilan entre 1300 ha (Waorani), alrededor de 700 (Achuar), 131 (Shiwiar), 56 (promedio de los pueblos Kichwa) y 22 (conjunto de territorios del pueblo Shuar). Estas diferencias han sido generadas por pasados procesos de fusión – fisión, presiones de la frontera de la colonización (como en los casos Kichwa y Shuar) o factores demográficos, y se reproducen frecuentemente en los espacios comunitarios. Aunque la relación familia/ha no traduce exactamente la dinámica territorial de los pueblos indígenas, puede ser un indicador de presión sobre los recursos naturales, sobre todo en el caso de los territorios con tenencia más precaria, como sucede en el centro de Morona Santiago (Shuar), que sufre el más intenso proceso de deforestación y erosión de suelos de todos los territorios indígenas. A pesar de la existencia de áreas comunales y otros mecanismos de control, la precarización del acceso a la tierra vuelve más problemática la relación equilibrada con los recursos naturales. Sin embargo, las presiones sobre los recursos pueden deberse también a otras razones y subsisten incluso en los territorios con mayor índice de tierra por familia, como el Waorani.

1.1.2 Colonos

1.1.2.1 Amazonía

En el caso de la Amazonía, los colonos de primera, segunda o tercera generación comenzaron a fluir hacia la región a partir de la década de 1940 (Morona Santiago y Zamora Chinchipe) y, en el caso del nor-oriente, a raíz del descubrimiento de los primeros pozos petroleros en 1967. Estos campesinos-colonos, asentados espontáneamente al inicio, fueron forzados a organizarse luego en cooperativas como requisito para la linderación y legalización de la tierra, previa la deforestación de al menos el 25% de la cobertura boscosa como demostración de haber 'trabajado' la tierra. Con relación a los promedios de tenencia originales, la situación presente sugiere la existencia de cambios profundos en las áreas de colonización agrícola de la frontera amazónica ecuatoriana, en particular en el Nor-oriente (provincias de Sucumbíos y Orellana), relacionados con factores como el 'cierre' de la frontera de la colonización, el crecimiento poblacional, la fragmentación de los predios, la

intensificación del uso del suelo, y el aumento de la movilidad rural-rural y rural-urbana, que poseen un potencial inquietante de deforestación.

En el caso de las *zonas de colonización del Nor-oriente amazónico,* la situación de tenencia de la tierra no está todavía completamente consolidada. Salvo excepciones, los patrones de uso del suelo revelan un proceso de continua expansión del área bajo cultivo o ganadería a expensas del bosque. De acuerdo a los resultados de numerosos estudios realizados en distintos lugares de la provincia, en 1990 el promedio de las fincas oscilaba entre 45.9 y 44 ha, con 24 ha de bosque, mientras que en 1999 era entre 25.3 y 23 ha, y posteriormente ha seguido disminuyendo, aunque en determinadas zonas de la provincia de Sucumbíos y Orellana se mantienen todavía en torno a las 50 ha. También los bosques poco intervenidos son cada vez más escasos. En 1990, entre el 56 y el 59% de las fincas eran bosque, mientras que en 1999 esta proporción había bajado a promedios entre el 32% y el 45%, con tenencias entre 25.3 y 23 ha y de 8 a 11 ha de bosque, y ha seguido disminuyendo después (Barbieri et al. 2007). La frontera de la colonización agrícola en el noreste de Ecuador ha sido oficialmente cerrada, por lo que no hay nuevas tierras "vacías" abiertas a nuevos asentamientos. Sin embargo, las deprimentes condiciones macroeconómicas, el malestar social y el alto desempleo hacen que las personas sigan llegando a la frontera. La relativa escasez de tierras y la falta de crédito impiden las actividades intensivas en capital y extensivas en tierra para la mayoría de la gente, lo que lleva a la fragmentación y la rotación de parcelas. En 1999, por ejemplo, las 418 fincas encuestadas en 1990 se había convertido en más de 900 parcelas de tierra, y la población se había duplicado, pasando de 2.500 a 5.000 personas. Alrededor de un tercio de las parcelas de la muestra original que fueron revisados eran propiedad de los nuevos inmigrantes, un tercio estaban en manos de los familiares de los propietarios originales, y sólo una tercera parte quedó en manos de los propietarios originales. En algunos casos, las fincas de 50 hectáreas se han dividido en hasta 30 explotaciones más pequeñas (con exclusión de terrenos urbanos), mientras que las grandes propiedades de tierras parecen persistir (Murphy 2001).

En consecuencia, cada vez más familias rurales consideran la emigración permanente de uno o varios miembros de la familia como una manera de acceder a dinero en efectivo y diversificar el riesgo. Las subdivisiones (que definen el acceso actual a los recursos) han sido debidas a factores como herencia a los hijos, préstamo de parcelas a parientes recientemente inmigrados a la zona y arrendamiento a terceros para complementar los ingresos (Bilsborrow 2001: 10, Barbieri 2006: 2, Falconí y Burneo 2006: 228; cf. Barbieri et al. 2003, 2007). En la actualidad, la cantidad de bosque puede ser estimada entre 5 y 8 ha de bosque en promedio. Por otra parte, como lo evidencian sondeos recientes (Costas y Bosques 2011), los colonos arrendatarios – la categoría más precaria de tenencia de la tierra – propenden a la conversión del 100% de las tierras que arriendan.

La emigración a otras zonas rurales de la Amazonía, especialmente a zonas boscosas, es considerablemente mayor que la emigración a las zonas urbanas amazónicas. La emigración masculina especialmente se produce en otras zonas forestales y es una causa importante de deforestación, mientras que las mujeres son más propensas a elegir destinos urbanos; en este sentido, considerando el continuo crecimiento de la población, las presiones en las nuevas áreas de asentamiento promueven aún más la emigración a los destinos rurales y una incesante deforestación (Barbieri y Carr 2005).

En el caso de Orellana (sector Loreto), los predios colonos oscilan entre 30 y 50 hectáreas y existe un proceso de deforestación agresiva; existen incluso zonas ocupadas por colonos manabitas donde los funcionarios del MAE están amenazados. Sin embargo, existen también iniciativas relevantes relacionadas con tala legal; así, en el periodo 2005 – 2008 el MAE ha aprobado 3.457 licencias de aprovechamiento (67% de corta y 32% PafSi), por un total de 385.546 m3 de madera en pie (Izko y Palacios 2011).

En la *Amazonía sur*, más que procesos de migración espontánea y escasamente asistida, predominaron lo que Rudel y Horowitz (1999) denominan 'colaciones de desarrollo' de origen serrano (Azuay), que organizaron el proceso de ocupación y deforestación de tierras Shuar poseídas 'de facto' en Morona Santiago y parte de Zamora Chinchipe, e implantaron modelos de ocupación basados en el establecimiento de potreros para el ganado. En algunos asentamientos colonos de Morona Santiago se ha ido creando una clase de familias jóvenes sin tierra, que venden su fuerza de trabajo o trabajan en las tierras de sus padres. Esta situación es una consecuencia de la progresiva concentración de tierras en manos de propietarios medianos y grandes (quienes adquirieron tierras de otros campesinos endeudados o que decidieron migrar a otros lugares), lo que se traduce en crecientes niveles de inequidad en las comunidades colonas. Entre 1986 y 1997, la proporción de gente sin tierra se incrementó del 20 al 42% en algunas comunidades (Rudel et al. 2002b: 97). En términos de tenencia, muchos colonos han consolidado su tenencia, aunque tienen todavía una suerte de 'pre-títulos', que son aceptados por el sistema crediticio público y privado como evidencia de propiedad para garantizar préstamos[5].

Finalmente, como indicábamos, cabe señalar que *el gobierno está impulsando en la actualidad un proceso de titularización de las tierras en fincas colonas*; al menos la mitad de los 4.986 títulos asignados entre el 2009 y el 2011 en las seis provincias amazónicas, con un total de 334.332,03 ha, corresponden a colonos (MAGAP 2010).

1.1.2.2 Otros escenarios nacionales

En el caso de *Canandé* (Cristóbal Colón, provincia de Santo Domingo), los colonos son propietarios de fincas con un promedio de 50 ha, adquiridas por posesión, compra de posesión y en un porcentaje creciente con título de propiedad. En el sector de Patrimonio Forestal aledaño a la Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas-RECC existe una mezcla de titulación, posesión e invasión del Patrimonio Forestal, promovida por especuladores de tierras en el 2008, se traslapa sobre más de 14.000 hectáreas que fueron vendidas, transferidas o trabajadas por alrededor de 300 familias de colonos desde la década de los 80, y que en su mayoría tienen títulos de propiedad y escrituras (Izko y Palacios 2011).

En *La Canela* (Zamora Chinchipe, sur de la Amazonía), la extracción de la madera es una actividad de los campesinos con superficies superiores a las 100 ha y que todavía tienen relictos boscosos, o que están en posesión de las tierras situadas alrededor de las nuevas vías en el sector La Canela. Por otra parte, la expansión de las actuales fincas no es factible al no existir suficientes excedentes monetarios para comprar nuevas tierras, por lo que la principal estrategia de las familias con menos tierras es invadir el sector La Canela, en donde actualmente se esta abriendo la vía (Sánchez

[5] De acuerdo a Rudel et al. (2002:149), estos 'pre-títulos', como los denominan los propios colonos, son el paso previo a la titulación plena, para la que solo falta la inspección de la tenencia, cuyos costos muchos colonos no están en condiciones de cubrir

Tapia 2009:105). En este sentido, la invasión de los sectores aledaños a la nueva vía es una estrategia de expansión de las actuales fincas. El ritmo de deforestación de la cuenca del río Chinchipe se calcula en 2000 ha/año y el ritmo de crecimiento de la frontera agrícola, principal causa de la deforestación, en 1,6% anual. El cantón Palanda presentaba una tasa de deforestación del 3,76% anual de acuerdo a Condoy y Silva (2006).

1.1.2 Situación de la frontera agrícola y tierras del Estado

La apertura de la frontera agrícola en tierras del Estado (tierras 'baldías' del INDA, es decir, no asignadas aún) ha sido la causa principal de presión sobre los bosques y de deforestación en las décadas pasadas, pero ha experimentado recientemente algunos cambios. Por un lado, ha existido un claro desplazamiento de la frontera, desde el nor/centro-oriente amazónico y el nor-occidente esmeraldeño, hacia el sur-oriente (Provincia Zamora Chinchipe) y, en parte, el centro-occidente (Santo Domingo, sector Canandé). En este sentido, la frontera agropecuaria está abierta en el sur-oriente (Zamora Chinchipe) y en el centro-occidente (Canandé, San Cristóbal), caracterizándose por la ausencia de controles – deforestación agresiva – con experiencias incipientes de manejo (Canandé); en el caso de La Canela, la disminución de la extracción de madera se ha debido a factores como el mayor control del MAE, pero debe atribuirse también en gran medida al agotamiento de las zonas de extracción accesibles y la mayor inaccesibilidad del resto del bosque, que sigue siendo accedido a medida que avanza la carretera (cf. Izko y Palacios 2011).

En cambio, la frontera está cerrada en el resto del país, en particular en el norte y centro de la Amazonía y el nor-occidente esmeraldeño. Este hecho tiene como consecuencia principal la generación de mayores presiones potenciales sobre los bosques situados dentro de la frontera agropecuaria:

- por un lado, como hemos señalado, asistimos a una suerte de 'implosión' dentro de los actuales predios colonos, en particular en el nor-oriente amazónico, la zona más poblada, donde se están intensificando las presiones sobre los bosques remanentes (subdivisión y fragmentación de los predios, con deforestación acelerada)
- por otro, las presiones se están revirtiendo sobre los territorios y comunidades indígenas, en particular en aquellos escenarios donde los territorios comienzan a ser accesibles a través de carreteras (Kichwa Arajuno, territorios Shuar de Pastaza y Morona Santiago, etc.). De hecho, la entrega de amplios territorios indígenas y la delimitación de un importante patrimonio de áreas naturales de conservación, han dificultado el acceso a la tierra a los campesinos que en las últimas décadas del siglo pasado ocuparon vastas zonas tropicales
- finalmente, las presiones también se están reorientando hacia las áreas protegidas, en particular en el nor-oriente (degradación y tala selectiva).

1.1.3 Carreteras y deforestación

Las carreteras son el principal catalizador de deforestación, aunque responden a políticas estatales o privadas previas, relacionadas con la colonización y los procesos extractivos. De acuerdo a GeoPlades (2010), durante los últimos 20 años alrededor de 300.000 ha pastos plantados en la Amazonía lo han sido a costa de los bosques naturales, intervenidos y secundarios. La mayor parte de estas 300.000 ha están localizadas a lo largo del eje vial Tena – Puyo – Macas – Yantsaza, habitado por colonos, comunidades indígenas dispersas e indígenas Shuar.

Existen distintas situaciones específicas relacionadas con la articulación deforestación – carreteras. Por ejemplo, el mapa nº 4 del anexo nº 6 permite visualizar el impacto de las vías de colonización en los sectores Tiputini (vía Auca), Loreto y Chontapunta del nor-oriente, vinculados en todos los casos a las carreteras y, en el caso de la vía Auca, al proceso petrolero; puede percibirse también las distintas líneas de penetración colona bosque adentro.

Es posible visualizar los impactos de las carreteras en situaciones como las de la vía Evenezer-Macuma-Taisha, en el territorio Shuar de la FIPSE en Morona Santiago, donde las tasas de deforestación se cuadruplicaron en las zonas inmediatamente adyacentes a la carretera con relación a las zonas más lejanas (Tandazo 2009; ver mapas nº 5 y 6 en el anexo nº 6).

En la provincia de Pastaza, el Consejo Provincial ha incluido entre sus prioridades vincular la carretera Puyo – Macas con el río Pastaza a partir del punto donde comienza a ser navegable. Ha sido ya construida una carretera de aproximadamente 65 km. entre el km. 64 de dicha carretera y las comunidades Shuar de Kumai y Chiritza. Recientemente, se ha iniciado la construcción del último tramo de la carretera hasta la comunidad Achuar de Copataza, situada a 35 km. de Kumai. Esta decisión, con el ambiguo consentimiento de la comunidad Achuar de Copataza. Los Shuar han empezado ya a vender madera y a alquilar parte de sus bosques para su conversión. También el bosque Achuar, el mejor conservado de toda la Amazonía, comenzará muy pronto a ser presionado y degradado, aunque su cultura de manejo no es por el momento compatible con la tala rasa (ver mapa nº 7 en el anexo nº 6).

Por otra parte, en el sector Arajuno, la compañía petrolera AGIP tuvo que ceder a las presiones conjuntas de Petroecuador y de los pobladores locales para financiar a través del Consejo provincial la carretera que une Puyo – El Triunfo – Arajuno con Santa Cecilia de Villano y Paparahua, una de las 19 comunidades del Bloque que esperan beneficiarse con la carretera, con una extensión inicial de 43 km., renegociados luego a 52. Los 30 km. que quedan para conectar a las comunidades serán finalizados hasta el 2013. La deforestación ya es patente a medida que la carretera avanza, mediante procedimientos como el alquiler informal de tierras forestales a intermediarios para su total conversión, y se profundizará cuando la carretera esté finalizada (cf. Izko 2011).

Como ya ha sido señalado, en el sector *La Canela* (Zamora Chinchipe, sur de la Amazonía), la extracción de la madera ha sido posibilitada también por la apertura de nuevas carreteras y esta vinculada a la expansión de la frontera agrícola en tierras del Estado (ver más arriba). Desde La Canela se proyecta una vía que unirá el cantón Palanda con el cantón Nangaritza, atravesando importantes formaciones boscosas bien conservadas (ver mapa nº 8 y foto nº 1 en el anexo nº 6).

Finalmente, los conflictos e invasiones del territorio Chachi (comunidad de Tsejpi) en busca de madera por parte de los afro-esmeraldeños de Juan Montalvo han sido posibilitadas por las carreteras (ver fotos nº 2 y 3 y mapa nº 9 en el anexo nº 6). Los habitantes de Juan Montalvo vivían antes aislados, pero las compañías madereras CODESA, ENDESA-BOTROSA y SETRAFOR abrieron recientemente una carretera para tener acceso a la madera de la comunidad (vía Maldonado - Selva Alegre - Juan Montalvo – Telembí). Los árboles se agotaron rápidamente en el área y los afroecuatorianos comenzaron a presionar sobre los recursos forestales Chachi, donde han sido extraídos centenares de árboles. A pesar de los acuerdos verbales alcanzados con los afroesmeraldeños, en los que estos se comprometen a no incursionar en los

límites de Tsejpi, los Chachi siguen encontrando tocones de árboles cortados y huellas de maquinaria maderera cada vez más adentro de su territorio. Por otra parte, los afroesmeraldeños de Juan Montalvo han ofrecido a los Chachi la posibilidad de utilizar la carretera para contactarse con los centros urbanos y vender la madera de Tsejpi, con la condición de pagar un peaje, argumentando que ellos han gastado todo el dinero de su madera para pagar a la compañía maderera por la construcción de la carretera y que ya no tienen árboles, por lo que necesitan dinero y más materia prima que abunda en territorio Chachi (Lloyd 2010: 308). Las áreas de la Comuna Cayapas accesibles por carretera han sido totalmente deforestadas y reemplazadas por vastas plantaciones de monocultivos de palma que han desplazado a los pequeños finqueros.

1.2 Pobreza, necesidades insatisfechas y recursos naturales (bosques)

1.2.1 Consideraciones generales

La pobreza es invocada frecuentemente como una de las condiciones que conducen a la deforestación. De hecho, la pobreza, entendida como necesidades básicas insatisfechas (NBI)[6], impulsa frecuentemente a las poblaciones rurales a realizar una explotación intensiva de sus recursos. Las manifestaciones más alarmantes de esta situación son la deforestación y degradación de los ecosistemas forestales y la sobre-explotación de tierras marginales para compensar la escasez de recursos, manifestaciones acentuadas por la estructura de la tenencia de la tierra y la ausencia de modelos productivos apropiados. La explotación insostenible de estos recursos puede causar, a su vez, pobreza a través de la degradación del medio ambiente y la pérdida de productividad de los ecosistemas. De esta manera, se inaugura una suerte de círculo vicioso entre degradación y pobreza: la degradación ambiental (originada frecuentemente en la pobreza) puede retroalimentar el empobrecimiento, que se constituye, a su vez, en factor de destrucción (Izko 2001: 45-46).

En el caso de la colonización amazónica, fue la pobreza, provocada por la existencia de situaciones de inequidad, la que impulsó a los colonos andinos, lojanos y costeños a colonizar la Amazonía, debido a la concentración de tierra y poder en sus lugares de origen. Por otra parte, esta situación estaba realimentada por las políticas hacia el agro (la colonización como válvula de escape a los conflictos por la tierra). El caso de La Canela (Zamora Chinchipe) ilustra perfectamente esta situación. Los colonos locales eran familias migrantes del cantón Espíndola que venían huyendo de los procesos de desertificación y de las condiciones de inequidad en la distribución de la tierra en la provincia de Loja y sus cantones. Inician, de esta manera, un proceso de colonización de la Amazonía a partir de los años 1930-40, con el único afán de poseer tierra para hacerla producir, primero para la ganadería debido a la ausencia de la vía. A partir de los años 50, las familias que se asentaron en estas tierras fueron talando los bosques para crear potreros, sembrar café y plantar una huerta. El índice de pobreza actual del cantón sigue siendo alto, el 89,87% (Sánchez Tapia 2009:13-16; cf. Izko y Palacios 2011).

[6] La medida de las NBI es complementaria a la línea de pobreza. Su campo de evaluación es el de los bienes y servicios requeridos para la satisfacción de necesidades básicas y no el de los ingresos; en este sentido, identifica situaciones relevantes de carencia relacionadas con la alimentación, la educación, la salud, los servicios públicos y la vivienda (cf. Fresneda 2007). Sin embargo, existen distintos órdenes de problemas relacionados con su mensurabilidad; por otra parte, hay que tener en cuenta que las NBI están en proceso permanente de evolución (ampliación de los bienes y servicios considerados necesarios) y que existen condicionamientos culturales de la pobreza (ver más adelante).

Sin embargo, afirmar simplemente que la pobreza causa deforestación o viceversa no es suficiente para comprender los problemas (cf. Izko 2011). El aumento de los ingresos no disuade necesariamente a los pobres de deforestar. Más aún, la deforestación también puede crear bienes para los pobres (madera, utilización de los suelos forestales, etc.), aunque basados en la destrucción de los recursos forestales, y servir de base para seguir invirtiendo (Chomitz et al. 2007). De hecho, en el caso del nor-oriente amazónico ecuatoriano se ha encontrado correlaciones positivas entre riqueza y tasas de deforestación anual, de manera que los colonos más ricos han sido responsables de más porcentaje de tala que los más pobres. Los finqueros más ricos pueden financiar mejor la deforestación porque disponen de capital de arranque para consolidar su tenencia de tierra, utilizan tecnología moderna y pueden contratar fuerza de trabajo extra (Murphy 2001, Mena 2001). En forma paralela, dentro de la común pobreza, los distintos grados de empobrecimiento o de necesidades básicas insatisfechas no parecen ser la única explicación de las diferencias existentes en los procesos de deforestación relacionados con poblaciones locales (indígenas y colonos), ya que zonas con mayor nivel de pobreza han perdido menos cobertura forestal y viceversa. Así, la parroquia San Pablo de Ushpabamba (Napo) ha perdido el 25,54% de su cobertura forestal y tiene índices de pobreza y pobreza extrema por NBI de 99,2% y 68,3%, respectivamente; en cambio, la parroquia de Puerto Napo, cuya pérdida de cobertura forestal es del 37,30%, posee un índice de pobreza extrema por NBI de 50.2% (Geo Plades 2010).

Los pobres no son siempre quienes han deteriorado más el medio ambiente. Algunas de las expresiones extremas del deterioro se encuentran en la agricultura más tecnificada y moderna, donde la tecnología utilizada, la intensificación productiva y otros factores han propiciado la degradación ecológica, como ha sucedido frecuentemente en el caso de la palmicutura (ver más adelante). A ello se añade, en el caso de los ecosistemas forestales amazónicos, otros grandes actores, como las compañías madereras. En este sentido, el fin de lucro puede llegar a constituir una amenaza mayor para el medio ambiente que la pobreza misma, contribuyendo a retroalimentarla a través de variables como el estímulo a la depredación o la desigual distribución del ingreso (Izko 2001: 46; cf. Chomitz 2007: 60 y ss.).

1.2.2 Pueblos y comunidades indígenas

Conviene recordar que, en el caso de los pueblos y comunidades indígenas, la pobreza adquiere atributos culturales. Así, los Achuar tienen una dieta proteínica relativamente balanceada (carne de monte, pescado, chicha, frutos del bosque…), pero poseen multitud de carencias en cuanto a servicios, educación y salud. En el caso de los Chachi, más del 80% vive en condiciones de pobreza extrema, carece de infraestructura adecuada y tiene poco acceso a servicios básicos como la educación y salud (Speiser 2010: 4). En esta dirección, la satisfacción de estas nuevas necesidades requiere de una mayor vinculación con el mercado a costa del bosque.

Las fuentes principales de dinero en efectivo son la venta de carne de monte y pieles de animales, la pesca, la venta de artesanías, productos no maderables con o sin agregación de valor y la venta de madera, además de la venta ocasional de ganado cuando existe, el acceso a un empleo remunerado y el bono estatal de solidaridad. Con todo, existen *situaciones diferenciadas* en cuanto al acceso a ingresos.

En el caso del territorio Achuar (Pastaza y Morona Santiago), al que solo se puede acceder en avioneta, el ingreso promedio anual es de $391,52/familia, aunque existen

oscilaciones dependiendo de factores como la recepción del bono de desarrollo humano, la venta ocasional de mano de obra y el acceso a un empleo fijo remunerado (profesor o empleado de turismo en el complejo de Kapawi), en cuyo caso los ingresos pueden superar los $3.000 (cf. Izko 2009a).

En el caso del territorio Shuar – Arutam (Morona), sobre todo el de las comunidades situadas cerca de las carreteras, los requerimientos monetarios oscilan entre los $100 y 200 mensuales (entre $1200 y $2400 anuales), debido al contacto estable con zonas de colonización y el mercado. En este caso, el cash procede sobre todo de la venta de madera a través de intermediarios mestizos o, de manera creciente, a través de un aserradero comunal con madera proveniente de planes de manejo (Izko 2010). En algunas comunidades del sector de Taisha los Shuar cultivan pastizales en tierras que ellos mismos deforestan para vender el pasto a los colonos (Tandazo 2009).

Los cinco grupos territorializados (Kichwa, Shuar, Cofán, Secoya y Waorani) que viven en la Amazonía Norte, provincias de Orellana y Sucumbíos, dependen de la agricultura itinerante como un componente clave de sus medios de subsistencia (Gray et al. 2005). El café y el cacao son los principales cultivos comerciales y algunas familias indígenas han adoptado el ganado a pequeña escala. Otras actividades son la venta de artesanías, la participación en proyectos de turismo y la venta de madera y productos forestales no madereros (Brenner y Lu, 2006:507).

Las fincas de las comunidades cercanas a las carreteras y a los centros urbanos suelen incluir cultivos mercantiles, crianza de animales y piscicultura para autoconsumo y para venta, además del resto de estrategias nombradas para los pueblos indígenas. Adicionalmente, es factible recurrir a la venta de mano de obra en otras fincas aledañas y en pequeñas haciendas (por ejemplo, para cosechar naranjilla en el Napo) o en instalaciones petroleras (Orellana y Sucumbíos). La presencia de proyectos desarrollo (ecoturismo y otros) colabora también sectorialmente a la obtención de dinero en efectivo para cubrir crecientes necesidades insatisfechas, aunque en algunos casos ha existido una dependencia excesiva de los ingresos del turismo, con consecuencias negativas como el abandono parcial de las prácticas tradicionales (cf. Izko y Burneo 2003).

La caza, en particular, implica presiones adicionales, a veces extremas, sobre el bosque. Así, en el caso de un solo mercado – el de la comunidad de Pompeya en la provincia de Orellana –, existe un consumo estimado de 14.000 kg de carne de monte/año, relacionado sobre todo con el territorio Waorani. En este sentido, la caza insostenible de carne de monte con destino al mercado está erosionando crecientemente la biodiversidad y degradando los bosques nativos; de hecho, entre el 65 y el 80% de las especies capturadas están siendo sobre-explotadas (WCS 2007).

En términos generales, además de las NBI, es importante tener en cuenta el surgimiento de nuevas necesidades (ropa no tradicional, útiles escolares…) y la introducción de una nueva cultura de consumo que demanda también la obtención de ingresos basados en los recursos forestales para satisfacerla (celular, utensilios y electrodomésticos, comida urbana, carabinas y municiones, etc.). En este sentido, no todas las necesidades en proceso de ser satisfechas son ‘básicas’, sino que existe una clara inducción del mercado que amplifica las necesidades básicas en direcciones no siempre previsibles. Junto a ello, la disponibilidad de recursos naturales y forestales en el caso de los grandes territorios, aunque decreciente, no favorece el surgimiento de una conciencia de escasez.

1.2.3 Colonos

En el caso del Nor-oriente de la Amazonía, los ingresos de las familias colonas varían en función de las características del hogar, los recursos naturales, el tipo de empleo no agrícola, la ayuda del gobierno, y el acceso a mercados y servicios (Bilsborrow 2001:10, 15). Además de las explotaciones semi-comerciales, la venta de la madera y el alquiler de sus parcelas, el ganado y el título de la tierra son vistos como garantía para recibir préstamos del banco o del sector público, y puede ser una respuesta a las fallas institucionales (Barbieri et al. 2007: 3). Sin embargo, el 10% de los colonos poseía el 41% por ciento de los pastos, lo que revela la existencia de acusadas disparidades en cuanto a la generación de ingresos. Al mismo tiempo, los ganaderos a menudo tiene un familiar trabajando fuera de la finca en actividades lucrativas no agrícolas, como el transporte (Murphy 2001).

El ingreso medio anual por hogar en 1990 era de $680, una cifra que disfraza la existencia de importantes variaciones. De hecho, los ingresos de algunos hogares eran superiores a los $15.000, y el 5% más rico ganaba siete veces el salario promedio, lo que refleja una fuerte desigualdad en la frontera agrícola (Murphy 2001). La producción agrícola proporcionaba al menos el 80 % de los ingresos totales a más del 72 % de los hogares. La mayoría de los colonos tenían cultivos perennes de árboles intercalados con plantas anuales, árboles frutales y plátanos, y criaban ganado menor y a veces una o dos vacas lecheras. Este sistema de explotación mixta es, evidentemente, más ecológico que otras actividades como la cría de ganado o monocultivo en gran escala. La dependencia de plantas perennes y cultivos intercalados imita la vegetación de varios pisos originales, ayudando a proteger y regenerar la capa superior del suelo. El principal cultivo comercial era el café, una planta perenne cultivado en casi todas las hogares de los colonos. Cacao, banano, plátano, maíz y arroz y proporcionaban alimentos y dinero en efectivo. Los animales menores (pollos, patos, cerdos, cabras y cuyes) y los cultivos alimentarios (yuca, arroz, maíz, plátano, papaya, cítricos y otras frutas) servían para al consumo familiar y generaban también ingresos ocasionales. El trabajo no agrícola (incluyendo la venta estacional de mano de obra en instalaciones petroleras)[7] proporciona el 18% de los ingresos totales en promedio. Adicionalmente, los hogares ven la emigración permanente de uno o más miembros de la familia como una forma de obtener ingresos en efectivo y diversificar el riesgo (Barbieri y Carr, 2005).

[7] Los ingresos petroleros pueden llegar a representar el porcentaje más alto de los ingresos en determinados sectores poblacionales; en nuestro caso, se trata de promedios al nivel de una micro-región.

2. CULTURAS DE MANEJO

Consideraremos por separado las culturas de manejo indígena y colona, estableciendo al final algunas comparaciones.

2.1 Cultura de manejo de los territorios y comunidades indígenas

2.1.1 Acción colectiva y régimen de propiedad comunal

La acción colectiva y la existencia de instituciones formales se justifican sobre todo como respuesta a las amenazas externas, pero dentro de los límites comunitarios los arreglos son frecuentemente más informales, aunque los derechos de propiedad 'de iure' y 'de facto' compiten a veces entre sí. Por otra parte, las instituciones de propiedad común han sido más efectivas en instaurar y hacer cumplir los derechos de acceso a los recursos naturales, sobre todo frente a terceros, que en crear y hacer cumplir regulaciones internas acerca de cómo manejarlos (Brenner y Lu 2006: 502-503, 516).

En general, el régimen de propiedad comunal ha estado centrado en la sobrevivencia y en el mantenimiento de relaciones armoniosas entre la familia ampliada (reciprocidad y normas de comportamiento compartidas), pero no en la conservación de los recursos, que ha sido una consecuencia no planificada (cf. Lu et al. 2004). Este régimen de propiedad comunitaria fue diseñado para una situación de abundancia de recursos, baja densidad de población, pertenencia clara al grupo, y comportamientos regidos por el respeto al parentesco y el deseo de buena reputación. Pero está fallando frente a las poderosas fuerzas externas (misioneros, petroleras, madereras e intermediarios, colonos, turismo, proyectos), el crecimiento demográfico, las nuevas culturas de consumo y los matrimonios interculturales. Como señalábamos a propósito de los Waorani, la propiedad comunal de los recursos no conduce invariablemente a la conservación; otros factores necesitan estar presentes, como la percepción de la escasez de recursos, que está empezando a ser aplicada por distintos planes de ordenamiento y manejo en algunos territorios (ver más arriba, # 2.1.2.3).

2.1.2 Prácticas agroecológicas tradicionales

2.1.2.1 Persistencia

Como afirma Garí (2001), las comunidades tradicionales Kichwa conservan, usan, cultivan, manejan e intercambian la biodiversidad como elemento fundamental de su estilo de vida rural. El sistema de la agro-ecología indígena comprende el conjunto de sistemas de conocimientos, prácticas agroecológicas y dinámicas socio-culturales que conforman la agricultura indígena en el contexto de la diversidad biológica, proporcionando seguridad alimentaria y salud, y dotando de resiliencia a los ecosistemas a través de un régimen local de conservación de la biodiversidad y el uso.

En este sentido, el marco cultural indígena impulsa todavía a la conservación, uso, selección y producción de la biodiversidad, incluyendo la biodiversidad forestal. Muchas prácticas culturales asociadas a la biodiversidad mejoran las conexiones entre la biodiversidad y la cultura; muchos indígenas poseen un interés cultural profundo en la conservación de la biodiversidad en cuanto funcional a la sobrevivencia, y chequean continuamente los recursos genéticos de los bosques, observando e integrando nuevas variedades que se producen naturalmente en sus campos. La agro-ecología indígena revela el papel crucial de la biodiversidad en la producción de

alimentos, seguridad alimentaria, la atención de salud de la comunidad, y la resistencia de los ecosistemas forestales. Adicionalmente, garantiza la conservación in situ de la biodiversidad, tanto a nivel agro-ecosistémico como forestal.

Incluso en las comunidades Kichwa de la provincia de Napo, la producción de la finca (*chacra)* sigue siendo vital para la seguridad alimentaria y la diversidad de los cultivos sigue siendo relativamente alta - un total de 48 especies alimenticias -, a pesar de la creciente integración en la economía monetaria y más de 30 años de integración en el mercado (Perreault 2005).

Los Shuar de Zamora Chinchipe, además de la práctica de la horticultura mediante roce y quema, pescan, cazan y recolectan productos forestales. Recientemente, algunas familias Shuar también han empezado a criar ganado. Aunque la forma tradicional de vida de los Shuar ha cambiado debido a las influencias externas, como misioneros, colonos y actividades mineras, han sido capaces de conservar buena parte de su cultura tradicional, incluyendo sus amplios conocimientos de las plantas y sus usos. La seguridad alimentaria de los Shuar depende principalmente del cultivo en el bosque y los jardines domésticos (ajas, huertas), complementado por la recolección de productos forestales. Las huertas - cultivadas principalmente por mujeres - contienen especies vegetales muy diversas. En cinco de las huertas examinadas (cada una de aproximadamente 600 a 1000 m²), fueron identificadas un total de 185 especies de plantas silvestres y cultivadas, que se utilizan principalmente para la alimentación (58%) y medicina (22%). Casi todos los productos forestales se utilizan para la subsistencia diaria y hay poca comercialización (Pohle 2004: 135, 143-44).

Los Achuar, uno de los pueblos más aislados en un territorio de 669.687,30 hectáreas, siguen siendo probablemente los indígenas más 'horticulturalistas' de la Amazonía, mantienen un alto número de especies vegetales en sus *aja* (fincas) – alrededor de 50 en promedio – y poseen conocimientos de numerosas especies de fauna y flora. Este territorio es depositario de una de las más altas tasas de diversidad biológica de la Amazonía. A pesar de ser incipientemente conocido, existen indicadores como la enorme variedad de especies de flora y fauna. Entre ellas, cabe señalar el considerable número de especies de herpetofauna (reptiles y anfibios), mayor que el típico de los bosques húmedos de tierras bajas; los registros de mamíferos – equivalentes al 45% de la fauna de mamíferos de la Amazonía ecuatoriana, entre ellos algunas "especies paisaje" –, y la avifauna, equivalente al 56.6% de la avifauna que habita en la Amazonía ecuatoriana y al 50% de las especies existentes en Ecuador. El 96.8% del territorio se encuentra todavía cubierto de distintos tipos de bosque; el resto de la vegetación (3.2%) corresponde a herbazales, agricultura y ganadería. Por tipos de uso, el 47.4% está dedicado a la caza y recolección (uso extensivo), el 27.1% corresponde a zonas de reserva, y el 25.5% está relacionado con la agricultura, la ganadería y otros usos relativamente más intensivos de caza, pesca y recolección en el entorno comunitario, que salvaguardan en la mayoría de los casos la cobertura arbórea (Sierra y Calva, 2008). La gran riqueza de recursos naturales del territorio está indisolublemente vinculada a la cultura (persistencia de valiosos conocimientos y prácticas de relacionamiento con el medio ambiente).

En general, las comunidades indígenas (en particular las territorializadas) han conservado buena parte de sus conocimientos sobre la naturaleza, evidenciados en sus distintas prácticas cotidianas de uso de los recursos naturales, inscritas a menudo en un marco ritual, en particular productos no maderables y fauna, al contrario de la mayoría de los campesinos-colonos, que tienden a apreciar solamente los recursos

maderables, la caza y la pesca con dinamita. En realidad, la misma biodiversidad está indisolublemente vinculada a la cultura. La naturaleza amazónica es muy poco 'natural', ya que puede ser considerada como el resultado cultural de una manipulación muy antigua de la fauna y la flora; de hecho, los índices de biodiversidad son más altos en los sectores de selva antropogénica que en los de selva no modificada por el hombre (Descola, 1988 y 1997: 61; Neira 2006, Becker y Ghimire 2003).

2.1.2.2 Cambios

Existen también algunos problemas relacionados con los agro-ecosistemas tradicionales. El principal impacto directo de los pueblos indígenas sobre la cubierta forestal se relaciona con la agricultura itinerante tradicional para satisfacer las necesidades de subsistencia ha sido. La agricultura migratoria en los bosques tropicales normalmente implica la tala de árboles para cultivar durante algunos años hasta que los nutrientes del suelo se agotan o comienzan a proliferar las malezas; luego se deja descansar la tierra, permitiendo que el bosque vuelva a crecer de nuevo (Sirén 2007).

Sin embargo, el acortamiento del ciclo de barbecho debido a la mayor presión poblacional y la intensificación de los sistemas productivos comienza a ser un hecho generalizado en distintas comunidades Kichwa. En este sentido, existen problemas como la creciente distancia al bosque secundario más propicio para iniciar el ciclo agrícola, y problemas relacionados con enfermedades de las plantas y la decreciente fertilidad de los suelos (Chávez et al. 2005, Sirén 2007, López y Sierra 2009).

En el caso de los Achuar, también ha habido una disminución del número de especies del 'aja' familiar (de más de 70 a alrededor de 48 y a veces menos) y de especies maderables en los alrededores de las comunidades. Por otro lado, la introducción de especies, como ciertas variedades de maní o poroto, animales de granja y peces no tradicionales (sobre todo la tilapia), han introducido algunas distorsiones en los jardines tradicionales (Izko 2009a:11-12, 32-34).

Con relación a los Waorani, existe un régimen común de gestión de la propiedad estimulado por el acceso seguro a la tierra, el pequeño tamaño y los lazos de parentesco de los grupos de residencia, la existencia de confianza mutua y la reciprocidad, y normas de comportamiento sancionadas culturalmente. Este régimen, sin embargo, ha estado más centrado en el mantenimiento de relaciones armoniosas entre los residentes del *nanicabo* (familia ampliada) que en la conservación de los recursos. En este sentido, no se puede presumir que la gestión comunal de los recursos conduce invariablemente a la conservación (cf. Lu et al. 2004).

En distintas comunidades indígenas no territorializadas, la subdivisión de predios ha ido acompañada también por modificaciones sus sistemas productivos. Así, los miembros de la Cooperativa Kichwa Nuestra Señora de Loreto decidieron inicialmente retener solamente 20 ha para cada una de las familias, a fin de mantener una reserva comunal de 3495 ha; posteriormente, para no tener que subdividir las 20 ha, han tenido que ir adjudicando parte de la reserva a los hijos y han realizado aclareos del bosque para sembrar pasto y cultivos comerciales, lo que implica la adquisición de nueva información, la modificación de sus actividades productivas, nuevos lazos mercantiles y acceso al crédito (Izko y Palacios 2011).

2.1.2.3 Planes de ordenamiento y manejo forestal

En muchos territorios se está poniendo en marcha procesos de zonificación del uso de los recursos (ordenamiento territorial ambiental). Así, entre los Shuar Arutam (Cordillera del Cóndor en la frontera con Perú) el Plan de zonificación y Ordenamiento cubre un área total de 214.664 hectáreas donde viven aproximadamente 6200 Shuar (ver mapa nº 10 en anexo nº 6). El proceso de ordenamiento fue realizado mediante un mapeo participativo y el uso del bosque está reglamentado y regido crecientemente por planes de manejo. Los controles internos del uso adecuado de sus tierras están confiados a las familias y al síndico o líder de la comunidad. El plan al nivel de todo el territorio incluye las siguientes categorías: conservación estricta (zonas sagradas, márgenes de ríos, bosques en pendientes de cordillera): 24.4%; conservación de bajo uso (regulación de caza y pesca, recolección): 44.3%; uso sustentable (ajas, pastizales y cultivos comerciales): 26.2%; aprovechamiento forestal: 5.1% (Petsaint y Kingman 2009, Kingman 2006).

Entre los Achuar, existe un Plan de Conservación global del territorio (Izko 2009a) y alrededor del 30% de las comunidades cuentan ya con un plan de ordenamiento, que incluye cuatro categorías básicas: zonas de reserva (protección ecológica y cultural), regulaciones de caza y pesca, manejo sostenible del espacio del 'aja', proyectos sustitutivos y recuperación de ecosistemas degradados, incluyendo también el manejo de los incipientes desechos y residuos. El Plan se inscribe en un marco sistémico y dinámico, incorpora componentes transversales (reglamentaciones, monitoreo, fortalecimiento de capacidades, comunicación y educación ambiental) e incluye una estrategia para la gradual expansión a otras Asociaciones y comunidades. Recientemente (2010-2011), la mayoría de las comunidades han decidido empezar a establecer reservas intercomunitarias que pueden llegar a abarcar hasta 100.000 ha continuas, con la finalidad de protegerse mutuamente y realizar escalas de conservación que favorecen la proliferación de la caza y propician inversiones sostenibles en biodiversidad (ver mapas nº 11 y 12 en anexo nº 6).

Otros territorios amazónicos (Bobonaza – Sarayaku en Pastaza, Siona-Secoya, Cofán y Kichwa en Sucumbíos) han emprendido también hace ya algunos años el camino del ordenamiento, sobre todo con relación a las regulaciones de caza y pesca. Las siete comunidades pertenecientes a la Reserva Faunística Cuyabeno tienen restricciones en relación con las prácticas de caza y pesca, así como la extracción de madera (por ejemplo, número de presas a ser capturadas por especie).

En el caso de los Chachi, se ha establecido una importante iniciativa de conservación comunitaria en el área de influencia de la RECC, la Gran Reserva Chachi. La reserva un área protegida comunal de 28.000 hectáreas, entre los ríos Cayapas y Ónzole, que involucra los centros Chachi Capulí, El Encanto y Corriente Grande e incluye a alrededor de 300 familias. La Reserva fue establecida a partir de la implementación de Acuerdos de Incentivos para la Conservación (GTZ – Conservación Internacional), cuyo objetivo es mejorar el desarrollo económico y las condiciones de vida de las comunidades indígenas, a cambio de conservar y proteger áreas forestales con una alta biodiversidad. La zonificación de las comunidades consta de tres categorías: comunal (donde es factible cierto tipo de actividades con el consentimiento del grupo), reserva (donde está prohibida toda actividad extractiva) e individual (parcelas asignadas a cada familia).

En este momento, la Gran Reserva Chachi se sostiene en equilibrios precarios. Por un lado, el papel preponderante la dirigencia en la toma de decisiones no ha garantizado la divulgación de informaciones ni la participación de la mayoría. Por otro, han

existido conflictos en la priorización de las inversiones (educación y salud, vs. actividades productivas). En general, la sostenibilidad del proyecto depende en gran medida de poder satisfacer oportunamente y de manera suficiente las necesidades de las comunidades indígenas mediante el sistema de incentivos, pero gravita sobre todo en torno al éxito de los proyectos productivos. Por un lado, las necesidades de las familias Chachi les llevan a realizar prácticas extractivas no sostenibles para obtener dinero de forma rápida y, por otro lado, también esperan obtener réditos de procesos más sostenibles, lo que genera discrepancias al interior de las comunidades. Para ser sostenibles, estos ingresos tienen que ser satisfactorios, continuos y reconocidos por toda comunidad. Sin embargo, existen resultados todavía inciertos en términos económicos y educativos e impactos desiguales por comunidad (Speiser et al., 2010:25-26).

El anexo nº 1 contiene la experiencia de la Asociación Shuar ASOKANUS, dedicada a la tala selectiva sostenible con apoyo del Servicio Forestal Amazónico.

2.1.3 Bosques secundarios

El acceso a un bosque – secundario al menos – y el espacio de la 'chacra' (jardines de policultivos) constituyen los espacios indispensables de toda comunidad. En el caso de algunas comunidades no territorializadas suele existir también un área liberada para pasturas y ganado, introducida obligatoriamente durante las décadas de los 60' y 70' del siglo pasado como condición para consolidar el acceso a la tierra, impuesta a las comunidades al igual que a los colonos (Perreault 2005; Mcdonald 1981). En distintas comunidades esta área ha ido reconvirtiéndose a bosque secundario.

En general, la cultura indígena es más compatible con la permanencia del bosque, aunque los bosques indígenas están también degradados y parcialmente deforestados. Muchas tierras indígenas han perdido gran parte de los árboles más frondosos, pero conservan buena parte de la cobertura forestal debido a la persistencia de una relación cultural con el bosque, funcional al uso de productos no maderables, la integración de la 'chacra' de policultivos en el entorno forestal, la caza y usos rituales (cf. Lu et al. 2010).

2.1.4 Productos no maderables

Los PFNM son indispensables para la seguridad alimentaria de los pueblos indígenas y la conservación (cf. Alexiades y Shanley 2005). La persistencia de conocimientos importantes, vinculados con los usos de las plantas y la biodiversidad ha sido repetidamente estudiada (MAE 2010b: 22 y ss.) y existen o han existido experiencias de apoyo a la promoción de algunos de ellos con fines pequeño-mercantiles (fruticultura, aceites, productos artesanales, esencias…), como en el caso de la Bolsa Amazonía, que promueve la fruticultura y las artesanías amazónicas, así como productos cosméticos y fitofármacos (http://www.bolsaamazonia.ec/)[8].

[8] La Bolsa Amazonía Ecuador tiene como punto focal la Fundación Ambiente y Sociedad, y forma parte del Consorcio Regional Bolsa Amazonía. Son miembros de la Bolsa otras ONGs como Ecociencia, Fundación Natura, el FEPP, la Fundación Chankuap y la red comunitaria de ecoturismo RICANCIE (9 comunidades del Napo). La bolsa promueve productos amazónicos sustentables, fomenta alianzas entre productores amazónicos, ONGs y empresas interesadas en el uso sostenible de la biodiversidad, fortalece la capacidad gerencial, tecnológica y mercadológica de productores y empresas asociativas comunitarias, e implementa una red de negocios y de cooperación entre Bolivia, Brasil, Colombia, Venezuela, Perú y Ecuador. Esta financiada por POEMA (Brasil) y la Unión Europea. Entre los productos promocionados figuran frutas como el arazá o la guayaba (pulpa y mermelada) que germinan en sistemas agroforestales o en bosques secundarios, papel reciclable y

Sin embargo, más allá del apoyo a la subsistencia y a la pequeña producción de PFNM, no han existido en la Amazonía experiencias relevantes de agregación de valor[9]. En esta dirección, persisten problemas relacionados con la identificación de los productos más idóneos, la sobre-explotación y las prácticas insostenibles de recolección, la producción en sistemas agro-forestales[10] y el manejo de los tramos finales de la cadena productiva (transformación y comercialización). Junto a ello, subsisten numerosas dificultades burocráticas y no se cuenta todavía con reglamentaciones apropiadas (CORPEI 2005). Sin embargo, existen productos no maderables susceptibles de ser explotados en forma sostenible y rentable, en particular dentro de los grandes territorios. Así, en el territorio Achuar (sector Copataza) se ha realizado un inventario de palmas productoras de aceite (Oenocarpus bataua) en un área aprovechable de 19.127 ha, se han analizado los aspectos tecnológicos y sociales (prensas hidráulicas y motores activados con aceite vegetal provisto por oleaginosas nativas), se ha caracterizado el mercado potencial y se ha elaborado un plan de negocios. En general, este tipo de aceite tiene fines tanto cosméticos como alimenticios, y existen mercados cautivos que es factible activar con una oferta continua y de calidad. Vendiendo el litro de aceite en un precio estándar de $25, el flujo de caja pasaría de $109.815 el año 2, a $154.070 el año 4º, $206.153 el año 5º y $581.883 el año 10 (Izko 2009b).

También han existido en el pasado reciente distintas prácticas relacionadas con *bio-prospección y venta de servicios ambientales* en territorios indígenas, con resultados equívocos (cf. Izko 2011). Son conocidos casos como los de la Shaman Pharmaceuticals, que realizó inversiones relacionadas con Sangre de Drago (*Croton sp*) en Napo y Pastaza durante la década de los 90', incluyendo la recolección de gran cantidad de muestras. Los resultados fueron dos medicamentos patentados – Provir y Virend –, cuya inviabilidad comercial desactivó en gran medida las protestas (Pohlenz 2009). De acuerdo a Dorsey (2000), los beneficios distribuidos entre las comunidades no fueron más del 1% de las inversiones totales de la compañía.

---

artesanías (Cofán, Huaorani, Kychwa), cosméticos y fitofármacos elaborados por la Fundación Chankuap (territorio Achuar), y otros productos no maderables (aceite de Ungurawa, maní, café ecológico, chips orgánicos hongos). También ofrece servicios como el ecoturismo (apoyo a la red RICANCIE del Napo conformada por 9 comunidades, al Centro de Turismo Comunitario Shayari – Sucumbíos y al Centro de Turismo Aguas Negras en el Parque de Cuyabeno – Sucumbíos). En conjunto, la Bolsa colabora eficazmente y en forma sinérgica al objetivo de la generación de ingresos sostenibles y a la consolidación cultural, aunque posee un potencial adicional por ser explorado. Además de los productos ecológicos, la Bolsa Amazonía Ecuador está abierta a la promoción de otros servicios ambientales.

[9] En el caso de las investigaciones realizadas por Fundación Ambiente y Sociedad (2003 a y b), fueron seleccionados dos productos alimenticios en el caso de los Awá (miel de abeja y borojó), y fibras para uso artesanal, pita, chambira y semillas en el caso de los pueblos Awá, Cofán y Waorani. Aunque esta selección refleja la importancia que tiene la artesanía para estos pueblos, fueron descartados deliberadamente los productos con mayor potencialidad comercial, en particular productos medicinales, colorantes y esencias, por su asociación con el conocimiento tradicional y los elementos activos de la estructura genética de estos productos, y la ausencia de una legislación específica de propiedad intelectual colectiva

[10] El extractivismo está siendo visto como la primera etapa hacia una agricultura sostenible, de manera que la (semi)domesticación de plantas, con agregación de valor, se convierta en el desenlace normal de las actividades extractivas, manteniendo el bosque como un repositorio de plántulas, susceptible de ser valorado también desde otros puntos de vista (servicios). Sin embargo, es importante evitar que los productos no maderables semi-domesticados fuera del bosque degeneren e incidan sobre el hábitat original (cf. Ruiz Pérez, 1997; Nepstad y Schwarzman, 1992; Aragón Castillo, 1995; cit. en Izko y Burneo 2003:62).

En el 2005, la ONHAE firmó un controversial acuerdo de usufructo con la compañía americana "Eco-Genesis Development". El contrato aseguraba a la compañía los derechos exclusivos a desarrollar los recursos del territorio Waorani durante 30 años. En octubre del 2008 una corte ecuatoriana abolió el contrato, argumentando que violaba los derechos colectivos de los Waorani a su territorio (Finer et al. 2009:8).

Han existido otros intentos contemporáneos de lograr acuerdos entre algunas empresas y particulares con territorios indígenas (específicamente, Shiwiar, Kichwa Canelo y Kichwa ASODIRA) para la venta conjunta de los servicios ambientales del territorio (agua, paisaje, captación de CO2), entregando los títulos colectivos como garantía frente a hipotéticos compradores y como respaldo del proceso mismo de negociación. El caso Shiwiar fue denunciado públicamente por prensa y en el marco de la CONAIE en mayo del 2007 http://icci.nativeweb.org/MEMORIA%20Y%20RESOLUCIONES%20CUENCA.doc).

Además del oportunismo de estos intentos, persiste un problema relacionado con la falta de reglamentación de la Ley de Propiedad Intelectual y de los Convenios Andinos (Estrategia Regional de Biodiversidad, Decisiones 391 y 486), que ayudaría poderosamente a solucionar conflictos relacionados con consentimiento previo, conocimientos compartidos y distribución de beneficios (ver Izko y Cordero 2007). Junto a ello, cabe señalar que la nueva Constitución del Ecuador (2008) establece en el cap. VII (Arts. 71 – 74) los derechos de la naturaleza, como el respeto, restauración y precaución, subrayando la necesidad de regulación estatal de los servicios ambientales, que no son susceptibles de apropiación. Con relación a este tipo de servicios (agua y aire – carbono) y a la bio-prospección, el nuevo Código Ambiental (en proceso de elaboración) especificará los mecanismos que serán aplicados.

2.2 Cultura de manejo de los colonos

Las fincas colonas tienen, en general, una *mayor orientación mercantil, caracterizada por la tendencia a 'despejar' los bosques nativos y sembrar potreros y cultivos orientados hacia el mercado.* Invertir en ganado es una forma de adquirir "activos líquidos", aunque también puede reflejar mercados de crédito imperfectos u otros tipos de deficiencias institucionales (Barbieri et al. 2007: 3). Por otra parte, frente a la sub-división creciente de las fincas, cada vez más familias rurales consideran la migración rural-rural y rural-urbana, incluyendo la emigración permanente de uno o varios miembros de la familia, como una manera de acceder a dinero en efectivo y diversificar el riesgo (Barbieri et al. 2003, Barbieri 2006: 2, Barbieri et al. 2007).

Por otra parte, durante la última década, distintas comunidades colonas del centro y sur de la Amazonía, vinculadas de manera estable a los mercados regionales, han experimentado una reducción en sus recursos naturales. De acuerdo a investigaciones recientes (GeoPlades 2010), entre los años 1990 y 2010 se aprecia un aumento de aproximadamente 365.000 hectáreas destinadas a pasto plantados, de las cuales casi 300.000 han sido obtenidas en detrimento de los bosques naturales, intervenidos y secundarios, localizadas sobre todo a lo largo del eje vial Tena – Puyo – Macas – Yantsaza. Una parte significativa de esta reducción en la cobertura vegetal corresponde a parroquias mixtas (indígenas y colonas) con un número importante de comunidades colonas, como las de Ávila y Loreto (cantón Loreto, Napo), donde el porcentaje de pérdida de cobertura asciende al 34,45% y el 32,46%, respectivamente, mientras que en Puerto Murialdo es del 28,41%. En el caso de Pastaza, el porcentaje

de deforestación en la parroquia indígena-colona de Santa Clara es del 42,44%[11]. La mayor vinculación con los mercados regionales, junto con la privatización de la toma de decisiones sobre el uso de los recursos naturales y la adopción de parámetros más agresivos de consumo urbano-occidental, parecen estar en la raíz de estos comportamientos.

En general, los colonos carecen de parámetros culturales para organizar sus relaciones con el entorno. Estos parámetros se relacionan con la persistencia de la visión parcelaria andina y el temor cultural al bosque, junto con la engañosa impresión de abundancia de recursos, lo que puede conducir más fácilmente a su depredación. Sin embargo, las primeras generaciones de colonos se diferencian de las más recientes por su mayor conocimiento de las costumbres y usos tradicionales con el medio ambiente y los recursos naturales, al haber estado en contacto directo con los pueblos indígenas. Estos conocimientos se evidencian, por ejemplo, en prácticas como la mayor diversificación de las fincas, y en el manejo de muchas especies de fauna o del ciclo de vida de las principales especies de árboles con fines agro-forestales (Izko 1992).

2.3 Comparaciones y generalizaciones

2.3.1 Indígenas y colonos

Como hemos señalado, existen algunas diferencias entre la cultura campesino-colona y la de los pueblos indígenas, como ha sido observado en el Nor-oriente de la Amazonía (Sucumbíos y Orellana). Así, datos recogidos entre 778 núcleos domésticos en 64 sectores colonos, y 449 núcleos domésticos entre 36 comunidades pertenecientes a 5 pueblos indígenas, revelan que las tasas de deforestación y fragmentación del bosque son significativamente más altas entre los colonos. En promedio, las tenencias colonas tienen el doble de área bajo cultivo y 5.5 veces más de área para pastizales. Adicionalmente, de acuerdo a estudios basados en aproximaciones estadísticas y espaciales (imágenes multi-temporales por sensores remotos), las tasas de deforestación han decrecido entre 1996 y 2002 en los territorios indígenas del nor-oriente, comparadas con los 10 años antecedentes, mientras que se han incrementado en los espacios colonos (Lu et al. 2010).

En el sur-oriente la deforestación parece haber disminuido también en distintas comunidades Shuar, que están recuperando sus bosques secundarios. Aun en zonas indígenas donde hubo porcentajes significativos de deforestación, parecen existir en la actualidad diferencias importantes en cuanto a las culturas de manejo indígena y colona, como puede ser comprobado en distintos Centros (comunidades) Shuar de Morona Santiago al Sur de la Amazonía. Entre 1950 y 1980, extensas áreas fueron transformadas en pastos, tanto por parte de colonos como de indígenas Shuar. Sin embargo, 10 años después (1987 – 1997), las preferencias culturales Shuar por la agricultura itinerante en cuanto opuesta a la cría de ganado, junto con las presiones por producir bienes de consumo, contribuyeron a cambiar de ganadería extensiva a cultivos intensivos. Este cambio estuvo acompañado por una disminución dramática en el tamaño de los rebaños, que fue ocasionada, a su vez, por la contracción de los programas de crédito; por otra parte, el bosque secundario aumentó debido a la disminución de los pastizales y a la recuperación de las prácticas tradicionales de

[11] Un caso parcialmente excepcional es el de Arajuno (poblada por indígenas Kichwa oriundos del Napo y otros sectores de la Amazonía), que ha perdido el 32,26% de su cobertura forestal. Este hecho se relaciona probablemente con la atomización organizativa y el hecho de tratarse de 'colonos' indígenas fuera de sus antiguos territorios.

agricultura itinerante, incluyendo una parte de fincas de colonos que abandonaron o vendieron sus tierras (Rudel et al. 2002b: 97-99; Rudel 2006). Esta transición parece ser corroborada por análisis recientes como los de GeoPlades (2010), que concluye la existencia de aproximadamente 206.000 ha de bosque en proceso de regeneración durante el lapso de tiempo 1990 - 2010, situadas sobre todo en el eje Zuña – Macas – Sucúa – Santiago de Méndez (Morona Santiago).

En el caso de Zamora Chinchipe, el sistema tradicional Shuar de uso de la tierra, funcional al mantenimiento de la biodiversidad, puede ser contrastado con las formas de uso de la tierra empleada por los colonos recientes (incluyendo indígenas Saraguro de origen andino), destructoras de los bosques de montaña. Grandes extensiones de estos bosques han sido irreversiblemente dañadas por las actividades de roce y quema seguidas de pastoreo a gran escala (Pohle 2004: 144; Pohle 2008).

Estos hallazgos apoyan la existencia de distintas culturas de manejo y la mayor propensión hacia la conservación por parte de las comunidades indígenas.

2.3.2 Pequeños productores

2.3.2.1 Rasgos generales compartidos

Como hemos señalado, existen algunas diferencias entre las principales culturas de manejo, relacionadas sobre todo con las distintas percepciones respecto al bosque, inscritas en sistemas organizativos diferenciados.

Sin embargo, es factible realizar algún tipo de generalización productiva, incorporando tanto a colonos como a un significativo número de indígenas que habitan en comunidades no territorializadas cercanas a los centros urbanos amazónicos y vinculadas a los mercados. Se trata de productores con tenencias inferiores a las 50 ha, que caracterizan a la inmensa mayoría de fincas colonas y de comunidades no territorializadas, como hemos señalado (ver #1.1); en el caso de los pueblos indígenas territorializados, las tenencias familiares son también relativamente pequeñas, aunque están relacionadas con un entorno forestal de mayores dimensiones. Su cultura de manejo se caracteriza, en términos generales, por los siguientes aspectos:

- los ecosistemas forestales nativos forman parte integrante del sistema productivo campesino-indígena, por lo que no pueden ser considerados en forma separada de los demás componentes de la economía rural; con todo, los usos del suelo varían en función de las distintas culturas de manejo (Izko 2003) y algunas tenencias poseen un potencial forestal mayor, susceptible de manejo en términos maderables (ver recomendaciones);
- existe auto-dependencia en cuanto a la mano de obra y la mayor parte de los insumos requeridos para el proceso productivo;
- las lógicas productivas son de tipo generalista (distintos rubros productivos más bosque), que conjugan cultivos de subsistencia con cierta especialización funcional a las culturas de manejo y a las oportunidades de mercado; esta especialización tiende a ser distinta en el caso de colonos (predominio de opciones ganaderas) e indígenas (predominio de la finca de poli-cultivos con fines de subsistencia y algunos cultivos mercantiles);
- salvo excepciones, no existe capacidad de acceder a instituciones formales de crédito.

2.3.2.2 Cultura maderera de los pequeños productores

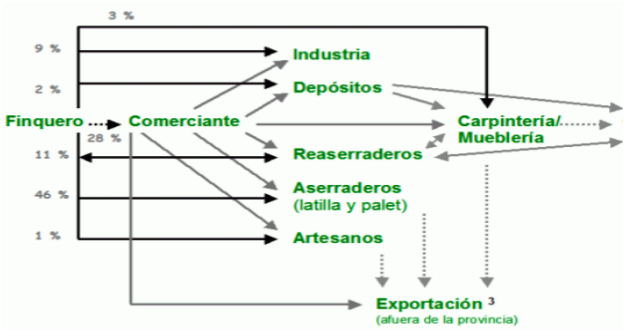
La mayor parte de las operaciones madereras en las fincas son realizadas por motosierristas que comercializan directamente la madera o que la venden luego a comerciantes o aserraderos (Hetsch 2004)[12]. Las compañías madereras operan anónimamente y de manera dispersa, a veces desde más allá de los límites ecuatorianos, y recurren frecuentemente a intermediarios indígenas y campesinos e inducen a la deforestación[13]. La empresa maderera más notoria con sede en la Amazonía es Arboriente (Puyo, Pastaza), que compra madera en forma directa y a pequeños intermediarios. Tiene un consumo de aprox. 700 m3 de madera rolliza por mes originadas en la provincia, pero importa su madera también de otras provincias del oriente y del Nor-occidente. Comercializa alrededor de 500 m3/mes en trozas y produce un promedio de 7500 m3 de tableros de contrachapados. Adicionalmente, otras compañías de contrachapados con sede en Quito compran madera a través de intermediarios en la Amazonía. En algunos casos, los Municipios cobran una determinada tasa por m^3 de madera en los puestos de control que han establecido, sin discriminar entre madera legal e ilegal, como sucede en el municipio de Arajuno ($4/$m^3$); se trata, en realidad, de un cobro ilegal, al no estar basado en una transferencia efectiva de la competencia por parte de la autoridad forestal.

La cultura maderera del pequeño finquero es muy precaria y frecuentemente ilegal. No existen criterios de tala por especie, sitio o diámetro ni manejo de la regeneración natural, y se genera un alto margen de desperdicio, como sucede en Pastaza y Morona Santiago (Gatter y Romero 2005): de un volumen promedio de 5,38 m3 de un árbol de Copal en pie quedan finalmente 1,66 m3 en productos cepillados – tablones (2.06 m3 después de aserrado con motosierra y 1.66 m3 después de canteado y cepillado), generándose un acumulado de 69.06% de desperdicio; en el caso de otras especies, como el Canelo, el desperdicio es menor 55,43%. En ambas provincias, el 66.31% de los finqueros aprovecha la madera aserrándola previamente; en el 33.69% de los casos los árboles son vendidos en pie. El 32% del total de la madera aprovechada corresponde a madera dura y el 68% a especies de madera blanda. En cuanto a la cadena de valor, el finquero asentado cerca de una carretera obtiene un promedio mensual de $107.9 de la madera en Pastaza y Morona, mientras que un intermediario/transportista obtiene alrededor de $361.84 de la madera de un solo finquero al mes. La cadena sigue agregando valor a través del acopio y la transformación secundaria (ver gráfico nº 1).

[12] En el caso de Pastaza, existen 20 reaserraderos que preparan en promedio 390 piezas dobles de madera al mes (18 m3) (Hetsch 2004: 6)

[13] No hay que olvidar tampoco que los intermediarios aprovechan frecuentemente las debilidades organizativas para imponer sus criterios y financiar el aprovechamiento bajo sus propias reglas (Palacios 2010)

Gráfico nº 1. Cadena la madera



Fuente: Hetsch 2004

En general, es importante tener en cuenta que la tala rasa para reinvertir en conversión a la agricultura o a cultivos industriales brinda una forma más rápida para salir de la pobreza que el manejo forestal o la protección total, aunque se haga en forma insostenible (Sayer et al. 2008: 3; cit. en Larson et al. 2010: 6).

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE POLITICA

Resumimos a continuación los principales hallazgos de la consultoría, vinculados a precisas recomendaciones de política.

3.1 Tenencia de la tierra

3.1.1 Constataciones

3.1.1.1 La *ausencia de tenencia legal no necesariamente es causa directa de deforestación*:

- existen territorios indígenas donde todavía prevalecen prácticas vinculadas al derecho consuetudinario (Amazonía) y donde la deforestación no es una práctica extendida;
- algunos colonos posesionarios sin titulación colonos con 'pre-títulos' (posesión consolidada) son aceptados por el sistema crediticio público y privado como evidencia de propiedad para garantizar préstamos (Morona Santiago);
- en este sentido, muchos propietarios cuyas tenencias todavía no poseen título legal no se ven acuciados a deforestar en la medida en que no experimentan inseguridad en el acceso a sus predios o territorios.

3.1.1.2 Sin embargo, *las formas más precarias de tenencia (arrendatarios) inducen a la deforestación,* debido a la extrema inseguridad de la posesión y a la necesidad de optimizar las inversiones en el menor tiempo posible. Por otra parte, cuando existen mercados e incentivos que exigen titulación legal, como los programas simplificados de tala – PafSi – o incentivos para la conservación – Socio Bosque –, *las comunidades y propietarios sin tenencia legal pueden verse excluidos de los beneficios, así como del acceso a crédito.* En forma complementaria, *la posibilidad de acceder a estos programas reduce las presiones actuales y potenciales sobre los bosques*, relacionadas con la tala ilegal.

3.1.1.3 La *tenencia legal no implica necesariamente el mantenimiento de la cobertura forestal:*

- como hemos señalado, en el caso de los territorios indígenas, la tenencia de títulos colectivos indivisibles e intransferibles no impide la tala del bosque (selectiva o incluso rasa de ciertos sectores); este tipo de tenencia puede coexistir con la extracción de madera de los bosques individuales o comunitarios (cesiones de madera, arrendamiento para tala rasa, incursiones, invasiones, etc.);
- sin embargo, la tenencia segura puede incentivar la inversión intensiva en las tierras inicialmente deforestadas y ayudar a minimizar la deforestación sucesiva del resto de tierras forestales existentes en la tenencia (cf. Chomitz 2007, Pfaff et al. 2007, da Silva y Kis-Katos 2010);
- por otra parte, los bosques en pie están localizados principalmente en territorios y comunidades indígenas, amenazados o invadidos por colonos, madereros e intermediarios.

3.1.2 Recomendaciones de política

3.1.2.1 Si bien *la tenencia legal* no asegura por sí sola el mantenimiento de la cobertura forestal, *debe ser promovida* para facilitar el acceso al crédito, incentivos y programas legales.

3.1.2.2 *Los sistemas tradicionales basados en prácticas de derecho consuetudinario* profundamente arraigadas, *deben ser considerados como interlocutores válidos,* promoviendo procesos de *titulación* y *prácticas forestales de manejo*.

3.1.2.3 Por otra parte, en situaciones de *invasión* de territorios (Chachi y otros), es fundamental que el Estado y los gobiernos locales *garanticen los derechos de tenencia comunal*, incluyendo la posibilidad real de excluir a los invasores.

3.2 Pobreza/generación de ingresos y deforestación

3.2.1 Constatación

Las presiones sobre los bosques se originan tanto a partir de situaciones de pobreza como de riqueza relativa (sobre todo en el caso de los colonos más pudientes).

3.2.2 Recomendaciones de política

3.2.1.1 Es importante *identificar el origen e intensidad diferenciada de las presiones* (no es lo mismo deforestar para sobrevivir que hacerlo con fin de lucro), para poder *cubrir los costos de oportunidad de no deforestar*

3.2.1.2 En el caso de *riqueza acumulada a costa de la deforestación*, se podría considerar la posibilidad de que los *propietarios reinviertan una parte apropiada de sus ganancias en restauración y/o manejo.*

3.3 Manejo forestal y PFNM en grandes territorios y bosques de frontera agro-pecuaria

3.3.1 Manejo forestal sostenible

a) Constataciones

Existen *situaciones de bosques amenazados en fronteras agropecuarias recientes* (sur-oriente) o donde la *construcción de carreteras es inminente*. Existen también otras situaciones mencionadas en el anexo nº 3 y relacionadas con deforestación potencial, donde está prevista la construcción de conexiones viales que es preciso tener en cuenta. En todo caso, muchos impactos no se deben a la naturaleza intrínsecamente mala de las obras de infraestructura (cierto tipo de carreteras es necesario para fines de desarrollo socio-económico), sino a la *ausencia de medidas apropiadas para prevenir y manejar los efectos no deseados* (cf. Izko 2011).

Los territorios indígenas deben ser enfocados prioritariamente, considerando que el *cierre de la frontera de la colonización está reorientando las presiones sobre los espacios boscosos comunitarios*. En este contexto, la apertura de nuevas vías se convierte en un poderoso catalizador de deforestación.

b) Recomendaciones de política:

- Los objetivos de las políticas forestales deberían priorizar situaciones en las que existe madera abundante y, al mismo tiempo, presiones importantes que manejar, relacionadas con la accesibilidad de los bosques (carreteras)[14]
- En estas circunstancias, el manejo forestal sostenible es particularmente necesario, ya que es la principal estrategia (al menos a corto plazo) para frenar/reorientar las presiones insostenibles sobre los bosques. Las restricciones de uso forestal y los controles con participación comunitaria, no

[14] Es importante recordar que las carreteras permiten también el aprovechamiento de la madera para tener ingresos, algo que es valorado por las poblaciones locales, como sucede en el caso de los Shuar (Palacios 2010)

funcionarán de manera apropiada si no van acompañadas por incentivos de manejo

- Deben ser previstos factores como el desconocimiento normativo y técnico, los altos costos y trámites del proceso de legalización, la dependencia previa de intermediarios (deudas) y la existencia de acuerdos informales de arrendamiento del bosque, mediante asesoramiento focalizado, articulación con la gestión territorial tradicional y el trasvase del sistema crediticio informal al micro-crédito, inspirándose en experiencias como las del MAE en Orellana y en Morona Santiago - Asokanus (junto con el SFA), y las de Ecomadera (sector Cristóbal Colón)
- Adicionalmente, la articulación con diferentes actores de la cadena productiva de madera aserrada debe ser prevista en la perspectiva de distribución equitativa del valor agregado a lo largo de la cadena, propiciando una agregación de valor suficiente en manos de los propietarios de los bosques. Solo esta agregación de valor, acompañada de apoyo a la reinversión de los ingresos en calidad de vida, permitirá frenar las presiones sobre los bosques.

3.3.2 Productos forestales no maderables

a) Constatación

Existe también un buen potencial en los grandes territorios con relación a algunos productos forestales no maderables, que han mantenido hasta ahora casi intacta su capacidad productiva debido a la presencia de grandes masas boscosas y ausencia de conexiones viales. Por ejemplo, en el caso del territorio Achuar – comunidad de Copataza (Pastaza), accesible próximamente a través de carretera, existe un gran potencial relacionado con la recolección y procesamiento sostenibles de los frutos de la palma Kunkuk'/Ungurahua (Oenocarpus bataua) para la obtención de aceite, además de otros productos.

b) Recomendación de política

En estas situaciones, *la recolección sostenible de PFNM con agregación de valor debería ser activada en forma complementaria al manejo forestal sostenible*, ya que permitiría diversificar sosteniblemente las economías familiares y comunitarias.

3.4 Pequeñas tenencias y manejo diversificado de la finca

3.4.1 Constataciones relacionadas con el tamaño de la tenencia

La *precarización* del acceso familiar a los recursos en distintas comunidades (como en el caso de las comunidades Kichwa de Napo, con promedios de 10-20 ha) está generando *presión sobre las reservas comunitarias de bosque*. La *subdivisión de los predios* de los colonos también es causa de mayores presiones sobre los bosques remanentes.

En el caso de los territorios, a pesar de la existencia de áreas comunales y otros mecanismos de control, la precarización del acceso a la tierra vuelve también más problemática la relación equilibrada con los recursos naturales. Así sucede en el territorio Shuar del centro de Morona Santiago, que sufre el más intenso proceso de deforestación y erosión de suelos de todos los territorios indígenas, ocasionado por una combinación de crecimiento poblacional dentro de los límites de un espacio reducido e impactos negativos de modelos desarrollo inducidos.

3.4.2 Recomendaciones de política

Ante la imposibilidad de revertir las tendencias relacionadas con la precarización de la tenencia, las recomendaciones de política se mueven en las siguientes direcciones:

- *Analizar* las tendencias existentes en el entorno inmediato de las *tenencias precarias,* y verificar en qué medida son *origen de presiones sobre bosques* comunitarios y áreas protegidas
- En situaciones de *ingreso limitado de la madera*, como el de las pequeñas tenencias, el *manejo sostenible del bosque puede ser aceptado por el finquero si se lo complementa con el apoyo a otros rubros productivos*, diversificando las modalidades de apoyo y considerando que los ecosistemas forestales nativos son parte integrante del sistema productivo campesino-indígena. En estas situaciones, el apoyo productivo debe ser negociado a cambio de manejo sostenible del bosque, inscrito eventualmente en el marco de planes de manejo asociativos
- Explorar modalidades de *manejo asociativo* en situaciones donde convergen numerosas fincas individuales con cierto potencial forestal, ofreciendo incentivos apropiados. En el caso de los Shuar, donde la toma de decisiones respecto a la madera suele darse a nivel familiar, existen mayores posibilidades de promover formas asociativas apropiadas a nivel comunitario, involucrando a las autoridades de los Centros o Asociaciones a las que pertenecen las familias. En el caso de los colonos, se puede intentar también promover la asociatividad mediante la dinamización de espacios equivalentes pre-existentes (cooperativas, asociaciones, etc.)
- Propender al *enriquecimiento* del bosque secundario y/o *manejo de la regeneración natural*
- Adicionalmente, sería importante promover la *reforestación* con *especies valiosas,* al estilo de la experiencia del FEPP (ver anexo nº 2)
- En forma paralela, sería apropiado *valorizar las especies forestales menos conocidas en las fincas indígenas y colonas más accesibles y 'descremadas'* (ver anexo nº 4).

3.5 Intersectorialidad

3.5.1 Constataciones

En términos de política, *la 'viabilidad' forestal de las pequeñas tenencias exige una perspectiva intersectorial* en la que converjan iniciativas el MAE, el Ministerio de la Producción y el MAGAP.

Por otra parte, la *programación de nuevas carreteras por parte del MTOP y distintos Consejos Provinciales* está siendo *realizada sin que exista ningún tipo de coordinación con el MAE y el MAGAP*, tendiente al manejo de las presiones generadas por los nuevos sistemas viales en zonas de bosques.

Adicionalmente, *el MAGAP está promoviendo en algunos lugares incentivos productivos perversos,* como regalos de maíz en algunos bosques secos de la provincia de Loja (Tambo Negro y otros), junto con bolsitas de químicos, que están induciendo a la deforestación. También conviene tener en cuenta que el apoyo prioritario que el MAGAP está brindando en la Amazonía a cultivos de palma, caña, ganadería, cultivos no tradicionales (arboricultura) y cacao podría entrar en competencia con el bosque (ver anexo nº 5). De hecho, así está sucediendo en Orellana, donde alrededor de 100.000 ha de bosques de conservación (el 4.6% de la provincia) han sido invadidas por este tipo de cultivos (Consejo Provincial de Orellana 2005).

3.5.2 Recomendaciones de política

El *MAGAP* debería intervenir, en sinergia con el MAE, para programar *actividades relacionadas con reforestación y semi-intensificación/diversificación agro-productiva* en las fincas de pequeños productores donde existan recursos forestales, estableciendo condiciones de manejo forestal a cambio del apoyo productivo.

Con relación al *MTOP y los Consejos Provinciales,* debería existir un *trabajo articulado con el MAE y el MAGAP tendiente a la elaboración de planes específicos de manejo* en todos los escenarios donde esté programada la *construcción de nuevas vías,* en función de las características diferenciales de los distintos escenarios identificados (territorios, comunidades, fincas de colonos).

3.6 Intra-sectorialidad

3.6.1 Constataciones

En el caso de las distintas dependencias y programas del MAE, pueden existir tendencias parcialmente divergentes relacionadas con propuestas de manejo forestal sostenible, programas de conservación como Socio Bosque[15] y, en el futuro inmediato, deforestación evitada (REDD+). Estas tendencias pueden manifestarse bajo modalidades como la *competencia por espacios donde implementar los distintos programas de conservación, deforestación evitada y/o manejo forestal*, sobre todo en territorios indígenas. La compatibilidad entre REDD+ y manejo forestal sostenible ha sido demostrada recientemente por Nasi et al (2011), teniendo en cuenta que la mayor agregación de valor posibilitada por la cadena de la madera puede ser más atractiva en determinados contextos (con la condición de redistribuir bien el valor agregado), y que existe incluso la posibilidad de reinvertir parte de los futuros fondos REDD+ en manejo forestal sostenible y de vincular la restauración del bosque secundario con el manejo de stocks de carbono.

3.6.2 Recomendaciones de política

Es importante establecer sinergias apropiadas entre programas de manejo forestal sostenible (tala selectiva), Socio Bosque y – en su momento – deforestación evitada. Por un lado, se debe considerar que los actuales incentivos del programa estatal Socio Bosque (hasta $30/ha/año en tenencias individuales y $360/familia/año en el caso de los territorios indígenas) pueden resultar insuficientes para hacer frente a las inmensas presiones que se generarán sobre bosques primarios o en buen estado de conservación. Por otro lado, estas opciones diferenciadas deberán volver a ser evaluadas cuando inicien los programas de deforestación evitada. Los proyectos de tala selectiva pueden ser aplicados incluso en contextos de deforestación evitada cuando sea necesario compensar eventuales costos de oportunidad no cubiertos por los otros programas, procediendo a aplicar el descuento respectivo de emisiones, en la perspectiva de asegurar la sostenibilidad de los bosques, no de los programas (cf. Ortega et al. 2010). En todo caso, las presiones podrían ser abordadas en forma complementaria, de manera que en los mismos bosques amenazados *converjan*

[15] El Programa Socio Bosque está contribuyendo a la sostenibilidad de distintos territorios y comunidades, tanto en la Amazonía, como en territorio Chachi. En la Amazonía, Socio Bosque ha invertido hasta el momento más de $1.8 millones en 423 convenios, con 15.158 beneficiarios pertenecientes a 6 pueblos indígenas (Shuar, Cofán, Záparo, Kichwa, Shiwiar, Siona) y 481.604 ha bajo conservación (Izko 2011). En el caso del territorio Chachi, han sido involucradas más de 1.500 familias en alrededor de 26.000 ha (Mora et al. 2010: 308-307).

programas de tala selectiva y de conservación y/o deforestación evitada, previa una zonificación adecuada de los espacios comunitarios.

BIBLIOGRAFIA

Alexiades, M.N. - Shanley, P. (eds.)
2005 *Forest products, livelihoods and conservation: case studies of non-timber forest product systems.* Volume 3 - Latin America. Bogor - Indonesia, CIFOR

Aragón Castillo, C.
1995 "Viability of the extractive reserves", in Ruiz Murrieta, J. and Pinzón Rueda, R. *Extractive Reserves,* pp. 19-36. Gland, Switzerland, IUCN - Comission of European Communites - CNPT

Asner, Gregory P. - Knapp, D. E. - Broadbent, E. N. – Oliveira, P. J. C. - Keller, M – Silva, J. N.
2005 "Selective Logging in the Brazilian Amazon", in *Science* 310(5747): 480-482.

Barbieri, A. F.
2006 "Household life cycles, population mobility and land use in the Amazon: Some comments and research directions". PERN Cyberseminar

Barbieri, A. F. – Bilsborrow, R. E. – Pan, W. K.
2005 "Farm Household Lifecycles and Land Use in the Ecuadorian Amazon", in *Population and environment* 27/1:1-27

Barbieri A. F. - Carr D. L.
2005 "Gender-specific out-migration, deforestation and urbanization in the Ecuadorian Amazon", in *Global and Planetary Change* 47/24:99–110.

Barbieri, A. F – Monte-Mór, R. L. – Bolsborrow, R. E.
2007 "Towns in the jungle: exploring linkages between rural-urban mobility, urbanization and development in the Amazon". Paper presented to the PRIPODE workshop on Urban Population, Development and Environment Dynamics in Developing Countries. Nairobi (Kenia)

Bremner, J. – Flora, L.
2005 "Common Property among Indigenous Peoples of the Ecuadorian Amazon", in *Conservation and Society* 4/4: 499-521

CHEMONICS
2009 *Estrategia para el manejo de conflictos en los territorios de la nacionalidad Chachi.* Programa Costas y Bosques Sostenibles. Quito, USAID

Chomitz, K. M.
2007 *At loggerheads? Agricultural expansion, poverty reduction, and environment in the tropical forests.* Washington, The World Bank

Condoy, G - Silva, S.
2006 "Análisis y tendencia de la deforestación de la provincia de Zamora Chinchipe, en base a la interpretación de imágenes satelitales". Tesis Ingeniería Forestal. Loja, Universidad Nacional de Loja

Consejo Provincial de Orellana
2005 *Plan de desarrollo estratégico participativo de la provincia de Orellana 2005 – 2015.* San Francisco de Orellana, Consejo Provincial

CORPEI
2005 *Identificación de incentivos inadecuados y barreras al desarrollo de mercados en materia de la biodiversidad a nivel subnacional y nacional.* Programa BioComercio Sostenible. Quito. CAF – GEF - PNUMA

da Silva, J. H. – Kis Katos, K.
2010 "Economic causes of deforestation in the Brazilian Amazon: a panel data análisis for 2000s". Proceedings of the German Development economics Conference, Hannover 2010

Descola, Ph.
1997 "Las cosmologías de los indios de la Amazonía", en *Mundo científico* 175:60-65

Dorsey, M. K.
2003 "The Political Ecology of Bioprospection in Amazonian Ecuador: History, Political Economy and Knowledge", in Brechin, S. - Wilshusen, P. - Fortwangler, C. - West, P. (eds.) *Contested Nature: Promoting International Biosidversity with Social Justice in the Twenty-First. Century,* Albany - NY: Suny Press, August 2003, pp. 137-155.

Elliot, Jorge (ed.)
2009 *Los bosques de la cuenca transfronteriza del río Mayo-Chinchipe (Perú-Ecuador).* Lima, Soluciones Prácticas ITDG – Proyecto Bosques del Chinchipe.

Finer, M. – Vijay, V - Ponce, F. – Jenkins, C. N. – Kahn, T. R.
2009 "Ecuador's Yasuní Biosphere Reserve: a brief modern history and conservation challenges", in *Environ. Res. Lett.* 4:1-15

Fresneda, C.
2007 *La medida de necesidades básicas insatisfechas (NBI) como instrumento de medición de la pobreza y focalización de problemas.* Bogotá, CEPAL

Fundación Ambiente y Sociedad
2003a "Productos Forestales No Maderables en el Territorio Cofán". Quito, Chemonics – CAIMÁN
2003b "Síntesis del proceso de selección de los productos forestales no maderables en los Territorios Awá, Cofán y Huaorani". Quito, Chemonics - CAIMÁN

Garcés, A. – Wray, A.
1997 "Estudio socio-económico, antropológico y de género. Comunidades Huahua Sumaco, 10 de Agosto y Huamaní". Quito-Tena, Proyecto Gran Sumaco

Gatter, S. – Romero, M.
2005 *Análisis económico de la cadena de aprovechamiento, transformación y*

comercialización de madera aserrada proveniente de bosques nativos en la región centro-sur de la Amazonía ecuatoriana. Macas, SFA

GeoPlades
2010 Estudio Multitemporal de Cobertura Vegetal y Uso del Suelo entre los Años 1990, 2010 y Proyección al 2030 (Amazonía centro y sur). Quito, TNC – WLS

Garí, Josep A.
2001 "Biodiversity and indigenous agro-ecology in Amazonia: the indigenous peoples of Pastaza", in *Etnoecológica* 5/7: 21-37

Hazlewoods, J. A.
2004 *Socio-environmental consequences of market integration among the Chachis of Esmeraldas, Ecuador.* Master of Arts Thesis, University of Florida

Hetsch, S.
2004 "La Comercialización de Madera en la Provincia de Pastaza". Universidad de Freiburg – Alemania, Programa de ASA. Puyo, SFA – GTZ

Izko, X.
1992 "Intercultural communication and technology in Andean countries", in M. Singer – J.W. Fernandez, *Communicating across cultural frontiers*, pp. 101-161. The University of Chicago Press. Chicago, USA
2003 *Pequeños productores, ecosistemas forestales y agro-ecosistemas de montaña: combinación de enfoques para el uso sostenible de los bosques.* PNUMA – CONDESAN (Lima), en http://www.condesan.org/e-foros/Bishkek/ INDEX. htm; http://www.condesan.org/e-foros/Bishkek/Bishkek%20A2-Caso (X.Izko).htm
2009a "Propuesta de Sistema Achuar de Conservación y Reservas Ecológicas – SACRE, Amazonía ecuatoriana". Quito, MAE – FAN – NAE – KfW
2009b Plan de negocios para la extracción de aceite de kunkuk' (Oenocarpus bataua) en territorio Achuar. Quito, NAE – FCDB
2010 "La Amazonía compleja: aspectos socio-culturales y económicos". Informe presentado al FAN (Ecuador) y al CEES (U. de Columbia, NY). Quito
2011 *La frontera invisible. Procesos extractivos, infraestructura y ambiente en la Amazonía ecuatoriana (2010-2030).* Quito, ICAA

Izko, X. – Burneo, D.
2003 *Herramientas para la valoración y manejo forestal sostenible de los bosques sudamericanos.* Quito, UICN

Izko, X. - Cordero, D.
2007 *Estrategia Nacional de Financiamiento Forestal: elementos de diagnóstico.* Quito, MAE-FAO-DGIS-GTZ-UICN

Izko, X. – Palacios, W.
2011 "Selección y caracterización de sitios para realizar estudios de caso sobre el uso de recursos forestales". Quito, Chemonics

Kingman, S.

2006 "Pueblo Shuar y Manejo del Bosque en la Cordillera del Cóndor en Ecuador", en *Áreas Protegidas y Pueblos Indígenas. Un estudio de caso en Ecuador*. Santiago de Chile, FAO
2007 *Áreas Protegidas y Pueblos Indígenas. Un Estudio de caso en Ecuador.* Santiago de Chile, FAO – OAPN – RED Parques

Larson, Anne M. – Barry, D. – Dahal, G. R.
2010 "Cambios en los patrones de tenencia en los países en desarrollo" en Larson, A.M., Barry, D., Dahal, G.R. y Colfer, C.J.P. *Bosques y derechos comunitarios las reformas en la tenencia forestal*, pp. 3-20. Bogor - Indonesia, CIFOR
Lloyd, S. I.
2010 "Discourse Forms and Social Categorization in Cha'palaa (Chachi)". PhD Dissertation, University of Texas at Austin

Lu, F. E.
2004 "The Common Property Regime of the Huaorani Indians of Ecuador. Implications and Challenges to Conservation", in *Human Ecology* 29/4: 425-447

Lu, F. - Gray, C. - Bilsborrow, R. E. - Mena, C. F. - Erlien, Ch. M. - Bremner, J. - Walsh, S. J.
2010 "Contrasting Colonist and Indigenous Impacts on Amazonian Forests" in *Conservation Biology* 24/3(2010): 881–885

Macdonald Jr., Theodore
1981 "Indigenous Responses to an Expanding Frontier: Jungle Quichua Economic Conversion to Cattle Ranching," in Norman Whitten, Jr., ed., *Cultural Transformations and Ethnicity in Modern Ecuador*, Urbana: University of Illinois Press
1997 *De cazadores a ganaderos*, Quito, Abya-Yala

MAE
2010a Revista "Informativo Forestal" (noviembre-diciembre 2010). Quito, MAE
2010b *Cuarto Informe Nacional para el Convenio sobre la Diversidad Biológica.* MAE, Quito

Mena, C. F.
2001 "Deforestation in the Napo Basin Socioeconomic Factors, Metrics, and Patterns". MSc thesis in Science, Environmental Studies Department. Florida International University, Miami

Mena, C. F.
2008 "Trajectories of Land-use and Land-cover in the Northern Ecuadorian Amazon: Temporal Composition, Spatial Configuration, and Probability of Change", in *Photogrammetric Engineering & Remote Sensing*, 74/6: 737–751.

Mora, M. – Brunner, A. et al.
2010 "La Gran Reserva Chachi: Integrating biodiversity conservation and indigenous community development in Ecuador" in Walker K., Rylands B.,

Woofter A., Hughes C. *Indigenous Peoples and Conservation. From Rights to Resource Managment*. Pp. 299-210

Muratorio, B.
2000 "Identidades de mujeres indígenas y política de reproducción cultural en la Amazonía ecuatoriana", en A. Guerrero (comp.) *Identidades,* pp. 235-266. Quito, FLACSO

Murphy, L.
2001 "Colonist Farm Income, Off-Farm Work, Cattle, and Differentiation in Ecuador's northern Amazon", in *Human Organization* 20(1): 67-79.
Murphy, L., R. Bilsborrow, and F. Pichón
1997 "Poverty and prosperity among migrant settlers in the Amazon rainforest of Ecuador", in *Journal of Development Studies* 34: 35-66.

Nasi, R. - Putz, F. E. - Pacheco, P. - Wunder, S. – Anta, S.
2011 "Sustainable Forest Management and Carbon in Tropical Latin America: The Case for REDD+", in *Forests* 2: 200-217

Nepstad, D. - Schwartzman, S.
1992 "Non-Timber Products from Tropical Forests", in *Evaluation of a Conservation and Development Strategy.* Bronx, New York. The New York Botanical Garden

Ortega-P., S.C. - García-Guerrero, A. – Ruíz, C.A. – Sabogal, J.- Vargas, J.D. (eds.)
2010 *Deforestación Evitada. Una Guía REDD + Colombia.* Bogotá, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - Conservación Internacional Colombia - Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) - The Nature Conservancy - Corporación Ecoversa - Fundación Natura - Agencia de Cooperación Americana (USAID) - Patrimonio Natural - Fondo para la Biodiversidad y Áreas Protegidas y Fondo para la Acción Ambiental

Palacios, W.
2010 *Informe sobre la situación del aprovechamiento y comercio de madera legal de comunidades en la Región Amazónica Ecuatoriana. Quito,* Verifor – TRAFFIC

Pan William K. Y., Stephen J. Walsh, Richard E. Bilsborrow, Brian G. Frizzelle Christine M. Erlien and Francis Baquero
2004 "Farm-level models of spatial patterns of land use and land cover dynamics in the Ecuadorian Amazon" in *Agriculture, Ecosystems & Environment* 101/2-3: 117-134

Perreault, Thomas
2001 Developing Identities: Indigenous Mobilization, Rural Livelihoods, and Resources management, in *Cultural Geographies* 8: 381-413
2005 "Why Chacras (Swidden gardens) Persist: Agrobiodiversity, Food Security, and Cultural identity in the Ecuadorian Amazon", in *Human Organization* 64/4: 327 - 339

Petsaint, R. – Kingman, S.
2009 "Las iniciativas del Pueblo Shuar Arutam de la propuesta de conformación de

una Circunscripción Territorial Indígena a un Territorio Indígena Protegido de Interés Transfronterizo", en *Conversatorio Experiencias de conservación en áreas comunitarias y territorios indígenas.* Quito, UICN – TNC – Randi Randi – FLACSO, pp. 18-26

Pfaff, A. – Robalino, J. – Walker, R. - Aldrich, S. – Caldas, M. – Reis, E. – Bohrer, C. Arima, E. – Laurance. W. – Kirby, K.
2007 "Road investments, spatial spillovers, and deforestation in the Brazilian Amazon", in *Journal of Regional Science* 47/1: 109-123

Poats, S.
2007 *Plan de manejo de la Reserva Cotacachi – Cayapas, componente socio-económico.* Quito, MAE

Pohlenz, A.
2009 "Conflictos por acceso biotecnológico de los recursos genéticos y conocimientos tradicionales en la región andino-amazónica: los casos de patentes de la maca, el yacón y la sangre de drago". FLACSO, Tesis de masterado en Estudios Socio-ambientales

Rudel, T. K. - Bates, D. - Machinguiash, R.
2002a "Ecologically Noble Amerindians? Cattle Ranching and Cash Cropping among Shuar and Colonists in Ecuador", in *Latin American Research Review*, 37/1: 144-159.

Rudel, T. K. - Bates, D. - Machinguiash, R.
2002b "A tropical forest transition? Agricultural change, out-migration, and secondary forests in the Ecuadorian Amazon", in *Annals of the Association of American Geographers* 92(1):87–102

Rudel, T. K. - Coomes, O. T. - Moranc, E. - Achard, F. – Angelsen, A. - Xu, J. C. – Lambin, E.
2005 "Forest transitions: toward a global understanding of land use change", in *Global Environmental Change* 15:23–31

Ruiz Pérez, M.
1997 "Use of non timber products in Latin America: an overview", in Crafter, S.A.; Awinbo, J. and Broekhoven, A.J., *Non-timber Forest Products. Value, use and management issues in Africa, including examples from Latin America.* IUCN- European Union, Gland, Switzerland., pp. 113-118.

Ruiz Murrieta, J. y Pinzón, R. (eds.)
1995 *El extractivismo en América Latina.* Gland, Switzerland. Comisión de las Comunidades Europeas – UICN

Ruiz Pérez, M. - Sayer, J. - Cohen, S.
1993 *Extractive reserves.* Gland, Switzerland, IUCN-Commission of European Communities-CNPT

Ruiz Pérez, M. - Arnold, J. (eds.)

1996 *Current issues in non-timber forest products research.* Bogor, Indonesia. CIFOR

Sánchez Tapia, Ángel Augusto
2009 "Cambios en las estrategias campesinas por la intervención de la cooperación externa: el caso de la Asociación de Productores Agro Ecológicos de Café de Palanda APECAP". Tesis de Maestría. Quito, FLACSO

Siren, A.
2004 *Changing interactions between humans and nature in Sarayaku, Ecuadorian Amazon*. SLU, Suecia

Speiser, Sabine – Bauer, Katrin – Villacrés, Damian
2010 *Buenas Prácticas. Conservación y Desarrollo: una experiencia de los Chachi en el Noroccidente Ecuatoriano.* Quito – Eschborn, GTZ

Tandazo C., Fredi M.
2009 "Efectos de construcción de la carretera Evenezer-Macuma-Taisha sobre la cobertura boscosa del territorio de la Federación Independiente del Pueblo Shuar del Ecuador - FIPSE". Turrialba - Costa Rica, CATIE

ANEXOS

Anexo nº 1. Experiencia de manejo forestal sostenible de ASOKANUS (Morona Santiago)

ASOKANUS cuenta con un fondo de crédito para el manejo forestal de $10.000 anuales (en proceso de ampliación), que ha estado disponible para un total de 23 beneficiarios a través de créditos cuyos montos oscilan entre $300 (mínimo) y $500 (máximo), a ser cancelados en un plazo de dos meses. En términos generales los créditos han sido cancelados casi en su totalidad. De acuerdo a los récords de ASOKANUS, solo un beneficiario no ha cumplido con el pago del crédito otorgado. El mayor problema radica en el plazo establecido para cancelarlo (dos meses) y el tiempo real en que lo cancelan (4 meses), por lo que según el Gerente de la Asociación el plazo debería ser ampliado uno o dos mes más. La demora de los pagos está vinculada a la movilización de la madera desde el lugar de aprovechamiento al de acopio.

Como un mecanismo para el fortalecimiento de los créditos, la Asociación entrega insumos para la reforestación como plántulas y semillas de especies maderables, tanto nativas como introducidas. ASOKANUS ha ampliado también sus servicios al área agroforestal, y actualmente cuenta con alrededor de 100 beneficiarios potenciales, lo que implica el manejo de un fondo de $40.000 para créditos e incentivos (semillas de productos de ciclo corto).

En cuanto a la comercialización, la inexistencia de un flujo continuo y constante de madera a ofertar es una de las acciones a fortalecer en forma urgente, ya que actualmente existe demanda y se cuenta con dos mercados fijos (Empresa maderera IROKO y ARCOP), pero no existe el volumen de madera necesario. La ampliación de los servicios que oferta ASOKANUS a otras zonas como el territorio de la FIPSE y/o la zona de Puerto Morona, independientemente si es o no Shuar, es una opción a considerar, aunque se tendría que analizar la parte del financiamiento de los programas de aprovechamiento para poder contar con un fondo para microcréditos que pueda cubrir más beneficiarios. Otra acción que podría ayudar a fortalecer el proceso es la obtención de la certificación de madera de buen manejo, que además conlleva mayores beneficios económicos al igual que la venta de productos con mejor calidad a través del aserrío con marco guía.

Un aspecto fundamental para lograr que la mayor parte de madera sea de ASOKANUS es que los Síndicos como jefes territoriales se apropien del control del territorio, puesto que si aplicaran el reglamento forestal local, el 100% de los socios deberían vender su madera a ASOKANUS y la Asociación contaría con una carga de al menos 500 o 600 tablones mensuales. Se ha probado que solamente los Síndicos y el Presidente de cada asociación pude lograr esta decisión, aplicando controles sociales apropiados.

Anexo nº 2. La experiencia del FEPP - Sucumbíos en reforestación con especies útiles (ver Izko y Cordero 2007)

Los criterios para la selección de las especies forestales son: valor comercial, rápido crecimiento, multifuncionalidad o doble propósito (por ejemplo, producción de madera e incorporación de nitrógeno al suelo) y fácil manejo silvicultural. Se prefiere las especies nativas, principalmente bálsamo, cedro y caoba, por el precio de su madera, así como los sistemas agroforestales (cuadro nº 2)[16].

Sin embargo, muchos finqueros plantan teca dados los altos precios de su madera en el mercado nacional e internacional y el hecho de que existen protocolos muy claros para su manejo silvicultural, lo que no existe para la mayoría de especies nativas

Cuadro 2. Principales especies forestales utilizadas.

Nombre común	Nombre científico
Bálsamo	*Myroxylum balsamum*
Caoba	*Swietenia macrophylla*
Cedro	*Cedrela odorata*
Chuncho	*Cedrelinga cateniformis*
Colorado manzano	*Guarea spp.*
Guabo	*Inga spp.*
Guayacán rosado	*Tabebuia chrysantha*
Leucaena *	*Leucaena leococephala*
Melina	*Gmelina arborea*
Pachaco	*Schizolobium parahybum*
Teca	*Tectona grandis*
Uva de monte	*Pouruma spp.*
Yuca ratón *	*Gliricidia sepium*

Fuente: GSFEPP Regional Lago Agrio, 2006
*Especies utilizadas en sistemas silvopastoriles solamente.

En el caso de las especies nativas, se recolectan plántulas provenientes de la regeneración natural del bosque, que son transplantadas por los finqueros a los sitios previamente definidos. En el caso de la teca, dado que es una especie exótica relativamente nueva en la región, el propietario generalmente produce sus propias plántulas en vivero, que son facilitadas por la Oficina Regional Lago Agrio.

Algunos obstáculos:

- Falta de información cualitativa y cuantativa sobre el valor ecológico y económico del componente forestal en fincas, principalmente por parte de los finqueros, lo que conlleva cierta resistencia a incorporar árboles en las unidades productivas.
- Las grandes distancias existentes entre las diferentes fincas que participan del programa, conlleva altos costos de transporte entre los viveros comunales (con producciones promedio entre 400 y 1.000 plántulas) y las unidades productivas.
- No se conocen las especies forestales comerciales, en sus etapas tempranas de crecimiento, por lo que muchas veces la regeneración natural de las mismas, es eliminada de las fincas por los finqueros

[16] Un 80% de los beneficiarios establecen sistemas agroforestales

Algunas ventajas:

- La utilización de sinergias entre los componentes agrícola, pecuario, forestal y sus cadenas de valor, dentro de una unidad productiva, ha permitido encadenar procesos que mejoran sustancialmente la producción y por consiguiente la seguridad alimentaria y los ingresos de las familias, aumentando la plusvalía de los terrenos, *mientras se contribuye a reducir la presión existente sobre el bosque natural.*
- Los créditos ofertados por la Oficina Regional Lago Agrio del Grupo Social FEPP, con apoyo de CODESARROLLO, permiten a familias y comunidades de la provincia de Sucumbíos, de bajos ingresos, que no podrían ser sujetos de crédito en la banca nacional, recibir un crédito tendiente a financiar la incorporación de árboles en sus fincas, así como actividades productivas tendientes a generar un ingreso en el corto plazo, que permita amortizar el crédito recibido.
- La incorporación de árboles de especies de alto valor comercial en las fincas, contribuye a asegurar a los propietarios la obtención de un ingreso por la venta de la madera en el mediano y largo plazo.

Anexo nº 3. Carreteras proyectadas en la Amazonía (Fuente: Izko 2011)

En estos momentos, existen 1.853,85 km de vías principales y secundarias, o corredores arteriales y vías colectoras, en la Amazonía. Por otra parte, la troncal está casi totalmente asfaltada, mientras que hace algunos años, con la misma longitud, era casi toda de tierra.

En términos generales, la inversión comprometida en la Amazonía en el 2011 en el rubro de infraestructura vial asciende a $278.1 millones, de los que $189.8 millones son proyectos de arrastre (puentes y carreteras iniciados en el 2009-2010). Toda la inversión realizada en los 701,27 km de carreteras comprometidos está relacionada con rectificación, mejoramiento o mantenimiento (http://www.mtop.gov.ec/proyectos.php). También están planificados distintos tramos provinciales y cantonales en todas las provincias amazónicas; muchos de ellos consisten en el mejoramiento de los tramos actuales, pero existen proyectos nuevos que atraviesan bosques tropicales.

Se espera que el último tramo de la troncal que faltaba rehabilitar (Milagro – Limón Indanza – Gualaquiza) concluya en el segundo semestre del 2011. Este tramo tendrá una nueva conexión con la provincia del Azuay, a través de la vía Gualaquiza-Matanga-Sígsig. En este momento se están acabando de realizar también estudios de 267 puentes para unir los caminos de la Amazonía. Se piensa contratar próximamente la actualización de los estudios y diseño realizados en 1.992 del tramo de la carretera Haime/Zamora-Palanda de 145 kilómetros de longitud, lo que permitiría empalmar directamente la Troncal Amazónica hasta el puente La Balsa en la frontera con el Perú, sin pasar por Loja (http://www.mtop.gov.ec/especial_troncal_a.php). El proyecto atraviesa zonas de bosque tropical (ver cap. 3 – Impactos). En forma complementaria, el ECORAE (2010) ha elaborado un plan plurianual 2010-2013, en el que destaca el rubro de "mejoramiento de la accesibilidad de las comunidades amazónicas" (sobre todo mejoramiento de las conexiones áreas y fluviales), al que se destina montos decrecientes: $6 millones en el 2010, $3.7 millones en el 2011, y $40.000 los años 2012 y 2013.

En conjunto, los nuevos proyectos de infraestructura vial (carreteras) de realización segura o probable son los siguientes:

- Carretera Haime/Zamora-Palanda (incluyendo Palanda-Shaimi-Pachicutza-Guaizimi) en Zamora Chinchipe, de 145 kilómetros: hasta el 2014 aproximadamente
- Carretera Evenezer – Macuma – Taisha (Morona Santiago), con una distancia total aproximada de 60 km, que se construye en forma paulatina desde el año 1995 (1 a 2 km anuales). Quedan 9 km hasta Macuma y alrededor de 25 km hasta Taisha, que han sido comprometidos por el Consejo Provincial: hasta el 2016 aproximadamente
- Carretera desde el puente sobre el río Pastaza (km. 64 de la carretera Puyo a Macas) – Kumai – Copataza (85 km) y corredor hidro-vial por el río Pastaza hasta la frontera con Perú (195 km aproximadamente): hasta el 2013 aproximadamente
- Carretera El Triunfo – Santa Cecilia de Villano – Paparahua (Pastaza): 52 km en total; faltan 30 km: hasta el 2013
- Tramos nuevos probables del Eje Manta – Manaos: Tena – Coca, margen sur del río Napo (138 km) y Los Carmelos – Pano (62 km): hasta el 2018
- Distintos tramos nuevos (apertura y lastrado de vías) comprometidos en los

planes provinciales de desarrollo vial: al menos 1.695 hasta el 2030 (84.75 km/año; ver nota 97)

- Total: 2.189 km. de nuevas carreteras.

En cuanto a las carreteras ya existentes, además del mejoramiento de la troncal y vías subsidiarias (701,27 km de carreteras en reparación y ampliación comprometidos en el 2011), es previsible que durante los próximos años sea asfaltado o mejorado un porcentaje adicional de las vías transversales y colectoras, hasta completar los 725.22 km (incluyendo la troncal amazónica alterna)[17]. Adicionalmente, cabe esperar el mejoramiento de cierto número de vías provinciales y cantonales de segundo y tercer orden, es decir, vías lastradas y de herradura, a través de la reinversión de los beneficios del petróleo y la minería, que cobrarán nuevo dinamismo a partir de este año. Asumiendo que la renovación alcance solamente al 25% de las vías secundarias y terciarias actuales hasta el 2030, resultarían alrededor de 2.101 km (105 km/año)[18]. A ello se une el mejoramiento probable de un tramo del eje Manta – Manaos y la probable apertura de carreteras y viaductos (oleoductos y gasoductos) en los 11 nuevos bloques del sur-oriente, en caso de que se concrete el anunciado inicio de nuevos procesos petroleros[19]. El cuadro presenta una estimación de las carreteras a ser habilitadas o mejoradas entre el 2011 y el 2030:

Estimación de carreteras a ser construidas o mejoradas, 2011-2030

Tramo	**Localización**	**Km**	**Año de terminación estimado**
1. Carreteras nuevas			
Haime/Zamora – Palanda (a)	Zamora Chinchipe	145	2014
Evenezer – Macuma – Taisha (b)	Morona Santiago	34	2015
Río Pastaza – Kumai – Kuchintza	Pastaza	280	2013

[17] Los 1.128,63 km de la troncal amazónica estarán completamente renovados hacia el 2012, siendo los 701,27 km la parte final de esta renovación. Aunque cabe esperar que reciban un mantenimiento periódico durante los próximos 20 años, este mantenimiento no es objeto de consideración para los fines de este estudio, ya que no puede considerarse como 'renovación' y no supondrá cambios substanciales en la troncal. En cambio, los 725.22 km de vías transversales y colectoras – incluyendo la troncal amazónica alterna – están en proceso de ser completamente renovados hasta el 2014 aproximadamente, por lo que son contabilizados aquí por una sola vez

[18] El dinamismo del mejoramiento de este tipo de vías queda patente, por ejemplo, en los esfuerzos en proceso de ser desarrollados en la provincia Zamora Chinchipe durante el 2011, donde en apenas 107 siete días se han abierto o reparado por iniciativa del Consejo Provincial más de 100 km de vías provinciales y cantonales (http://www.zamora-chinchipe.gov.ec/index.php?option=com_content&task=view&id=134&Itemid=1)

[19] Existe incertidumbre acerca de la cantidad de km de carretera que serán habilitados por los procesos petroleros del sur-oriente, en caso de que se viabilice la explotación hidrocarburífera, que constituye en estos momentos un objetivo de política. En este sentido, hay que considerar, por un lado, las nuevas tendencias a realizar las actividades extractivas predominantemente mediante el uso de helipuertos y materiales aerotransportados; por otro, el extremo aislamiento de algunos territorios y, finalmente, las demandas de conexión vial por parte de las poblaciones locales, como ha sucedido en el bloque 10 – Arajuno. Hemos estimado un promedio de 45 km de carreteras por bloque, incluyendo también nuevos oleoductos y gasoductos

– Copataza y corredor multimodal río Pastaza – Perú (c)			
El Triunfo – Santa Cecilia de Villano – Paparahua (d)	Pastaza	30	2013
Tena – Coca, margen sur del río Napo (Eje Manta - Manaos)* (e)	Napo y Orellana	138	2016
Los Carmelos – Pano (Eje Manta - Manaos)** (f)	Napo	62	2016
11 nuevos bloques bloques petroleros del sur-oriente (g)	Napo, Pastaza y Morona Santiago	495	Hasta el 2020
Planes de desarrollo provincial (apertura y lastrado de vías adicionales a las ya consideradas) (h)	Amazonía	1.695	Hasta el 2025
Subtotal		*2.869*	
2. Mejoramiento vial			
Troncal amazónica	Amazonía	701,27	2013
Vías transversales y colectoras (a)	Amazonía	725,22	2014
Vía Coca, Joya de los Sachas, Proyecto Jivino, Shushufindi, Las Palmeras, El Triunfo y Belén (Eje Manta – Manaos) (b)	Orellana	129	2016
Vías lastradas y de herradura (c)	Amazonía	2.101	Hasta el 2025
Subtotal		*3.656,49*	
TOTAL		**6.525,49**	

Fuentes: MTOP, MCPEC y SENPLADES 2010-2011, ICAA 2010, BICUSA 2010 y trabajo de campo. Elaboración del consultor

*Existe también una opción alternativa, el mejoramiento de la vía actual Tena, Archidona, Mondayacu, Sardinas, San Vicente de Huaticocha, San José de Dahuano, Ávila, Loreto, El Progreso y Coca

**Se trata de un tramo probable, aunque no deseado y de difícil ejecución.

En conjunto, aproximadamente 3.656,49 km serían mejorados y 2.869 km construidos hasta el 2030 (incluyendo un nuevo tramo fluvial), totalizando 6.525,49 km de carreteras. Las conclusiones podrían ser las siguientes:

a) Tierras de colonización: existirá previsiblemente deforestación a lo largo de los aproximadamente 1.222,5 km de las carreteras nuevas a ser construidas, correspondientes a la totalidad de los tramos 1.a y 1.d-f del cuadro (375 km) y al 50% de las nuevas carreteras provinciales y cantonales (847.5 km), que transitan por territorios colonos o habitados por indígenas que han colonizado otros espacios de la Amazonía (Kichwa de Arajuno, Pastaza). Adicionalmente, la renovación de vías ocasionará un impacto menor a lo largo de 854,2 km en buena medida ya deforestados (vías transversales y colectoras, tramo Manta – Manaos) y de 1.470,7 km de vías lastradas y de herradura (el 70%) que serán mejoradas[20]. En conjunto, es altamente probable que los bosques adyacentes a los 2.445 km de vías nuevas y 2.324,9 km de vías a ser renovadas sufran procesos de deforestación, es decir, 4.769,9 km

b) Comunidades y territorios indígenas: en el caso de las carreteras nuevas que transitan por territorios indígenas, así como del reciente corredor multimodal de la carretera desde Kumai hasta el río Pastaza en la comunidad Achuar de Copataza, existirá degradación con deforestación parcial en 1.556,5 km de los tramos 1.b-c (119 km), 1.g (495 km) y al menos el 50% de los 1.695 km de vías lastradas y de herradura planificadas en el tramo 1.h (847.5 km)[21]. Por otra parte, la degradación se profundizará en 630 km, correspondientes a 30% de vías lastradas y de herradura que existen aproximadamente en territorios indígenas, que serán renovadas durante los próximos años y donde existirá también un porcentaje imprevisible de deforestación del bosque remanente[22].

[20] Debe considerarse que la mayoría de estas vías han sido construidas en zonas de colonización y de algunas comunidades dispersas; por ejemplo, este tipo de vías no existe en los grandes territorios del sur-oriente debido a su inaccesibilidad, aunque sí en distintas comunidades indígenas Shuar de Morona Santiago, así como en comunidades Kichwa de parte de Pastaza, Napo y Sucumbíos

[21] El tramo 1.b corresponde a una carretera situada en territorio indígena Shuar, donde existe demanda de pastos por parte de colonos de las inmediaciones, por lo que existirá deforestación parcial inducida por la demanda del mercado

[22] No se debe olvidar la existencia de procesos excepcionales, como carreteras petroleras en territorios indígenas (caso Waorani), lo que ha incentivado la degradación de los bosques, aunque no tanto la deforestación debido al control de las comunidades indígenas sobre asentamientos colonos permanentes. En este sentido, los territorios indígenas con tenencia colectiva son mucho menos proclives a sufrir procesos de colonización desordenada que las tierras 'baldías' del Estado. Por otra parte, es importante recordar que el área degradada excede a menudo al área deforestada. Así, Asner et al. (2005) encontraron para Brasil que solo el 19% de las áreas estudiadas había sido deforestada 3 años después de haber iniciado el proceso de extracción maderera. Estos procesos pueden estar relacionados con factores como el mayor o menor atractivo económico y la pluviosidad (cf. Chomitz 2007)

Anexo nº 4. Aprovechamiento de especies poco conocidas

Existen especies forestales poco conocidas en los bosques amazónicos, como sucede en fincas Shuar y colonas más accesibles y 'descremadas' (carretera Puyo – Macas, por ejemplo), susceptibles de ser valorizadas de otras maneras. Por ejemplo, las especies más aprovechadas en la zona centro-sur de la Amazonía ecuatoriana (provincias de Pastaza y Morona Santiago) son Copal (*Dacryodes peruviana*), Canelo (*Ocotea sp./ Nectandra sp*.), Seique/Chuncho (*Cedrelinga cateniformis*) y Llora Sangre (*Otoba sp.*), las cuales ocupan el 63 % del volumen total de las especies aprovechadas, quedando otras muchas especies fuera del manejo potencial (Gatter y Romero 2005, Hetsch 2004). El cuadro siguiente presenta un balance de usos por especie, aunque existen otras especies menos conocidas no incorporadas en el manejo.

Aprovechamiento por especie en la Amazonía centro-sur

Especie	Incidencia de Aprov. (%)	Vol. en pie (m3)	No. de árboles	DAP promedio (cm)	Altura comercial prom. (m)	Vol. prom./árbol (m^3)
Copal	37,24	24348,99	4528	88,8	11,9	5,38
Canelo	11,89	7771,85	1882	74,4	14,3	4,13
Chuncho, Seique	7,35	4803,33	453	102,6	15,7	10,60
Doncel, llora sangre	6,16	4025,53	854	74,0	16,7	4,71
Cuero de sapo	5,76	3762,43	383	95,1	17,3	9,82
Tucuta, Colorado manzano	3,01	1964,64	359	77,9	14,2	5,47
Matapalo	2,49	1629,41	285	83,6	15,1	5,72
Ceibo	1,62	1060,94	85	105,7	17,5	12,48
Bella Maria	1,58	1030,57	260	82,7	16,2	3,96
Mascarey, calo calo	1,51	987,62	190	81,3	13,8	5,20
Pilche, Chapul del oriente	1,48	964,48	167	89,8	13,8	5,78
Sapotillo	1,44	942,01	171	80,5	19,5	5,51
Tamburo	1,29	841,21	171	70,5	15,6	4,92
Intachi, Jicopo, Mecha	1,11	723,26	183	67,8	14,3	3,95
Yunyun, Guayabillo	1,04	679,48	141	78,0	14,8	4,82
Motilón	0,89	584,47	144	77,8	12,8	4,06
Caimitillo	0,83	541,68	117	77,6	16,8	4,63
Casepo, guarango	0,81	527,66	110	78,9	14,2	4,80
Yumbingue	0,81	527,35	89	84,9	15,6	5,93
Balsa jíbara	0,76	499,82	85	86,8	13,2	5,88
Pondo	0,69	450,02	47	101,9	17,7	9,57
Sandi	0,67	438,44	70	76,7	15,5	6,26
Sapan	0,65	421,75	103	91,9	14,5	4,09
Uvilla, Uva de monte	0,50	327,78	95	69,0	15,3	3,45
Aliso	0,49	322,74	220	46,6	11,5	1,47
Capuli	0,45	291,78	63	77,5	15,1	4,63
Caoba	0,45	291,55	30	93,5	15,0	9,72
María	0,44	285,86	42	87,6	16,5	6,81
Maquero	0,42	277,55	82	71,9	11,1	3,38
Guabo	0,42	276,13	80	65,2	12,9	3,45
Laurel	0,42	271,50	99	59,7	15,5	2,74
Cedro rosado	0,38	248,98	45	85,6	12,0	5,53
Cedro macho, Cedrillo	0,33	216,05	49	85,3	14,4	4,41
Tankam, Cutanga	0,32	210,95	31	96,6	14,2	6,80
Tachuelo, limoncillo	0,32	207,70	50	79,9	15,4	4,15
Pitiuca	0,26	167,57	32	80,9	16,0	5,24
Saumerio	0,24	153,70	47	62,4	13,5	3,27
Cedro amargo	0,22	141,66	25	82,0	14,3	5,67
Aguacatillo	0,21	139,89	34	71,5	12,6	4,11
Pachaco	0,21	136,91	17	84,3	19,1	8,05
Peine de mono, Corcho	0,19	126,59	21	83,2	11,5	6,03
Pechiche	0,19	123,20	23	83,0	15,6	5,36
Balsamo, Chicaguiña	0,16	107,50	19	74,1	17,2	5,66
Amargo	0,13	86,85	13	79,9	17,2	6,68
Alcanfor (canelo)	0,13	85,97	28	82,6	14,4	3,07
Coco	0,11	72,07	17	67,4	16,2	4,24
Mamey Iñaki	0,11	71,58	12	88,0	14,1	5,97
Arenillo, Chilca	0,11	70,62	15	72,2	14,9	4,71
Capirona	0,11	69,88	9	67,3	16,6	7,76
Barbasco	0,11	69,41	12	77,5	14,0	5,78
Chonta caspi, nacascol	0,10	65,48	16	67,9	15,0	4,09
Otras especies	1,42	931,22	274	72,1	13,2	3,40
TOTAL	**100,00**	**65375,61**	**12377**			

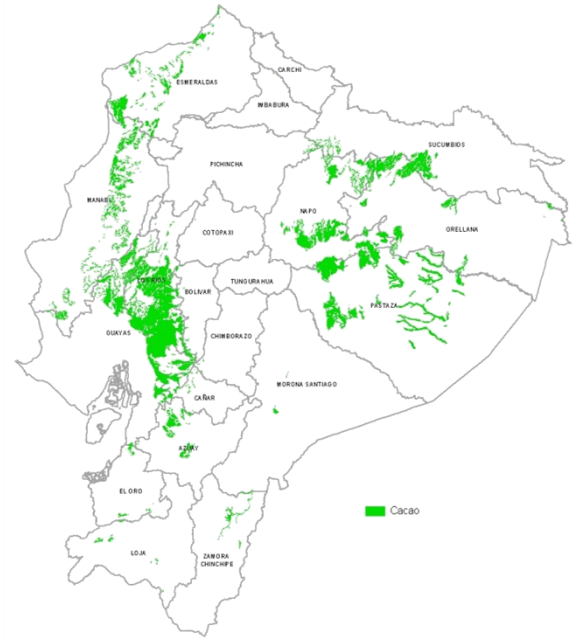
Fuente: Gatter y Romero 2005

Anexo nº 5. Escenarios y tendencias agropecuarias en la Amazonía (fuente: Izko 2011)

Cacao

El cacao es uno de los productos contemplados en el Plan para su promoción en el marco de la Amazonía. El MAGAP estima la superficie nacional actual en 336.000 ha al nivel de país[23] y se propone metas de rehabilitar 30.000 ha y plantar 20.000 ha nuevas hasta el 2011, con una inversión de $80 millones. El total de superficie amazónica planificada para el cultivo del cacao en el Plan Agropecuario es ligeramente inferior a la de la Costa (ver mapa) y se situaría en alrededor de 18.000 ha[24]. En esta dirección, se considera que la Amazonía se constituirá rápidamente en una de las principales proveedoras de cacao para la exportación. Sin embargo, las metas actuales son difícilmente alcanzables en algunos lugares aislados de la Amazonía, y las proyecciones futuras tendrán que tener en cuenta que algunas zonas destinadas a la producción de cacao no poseen vocación forestal, como se infiere del mapa. Sin embargo, el lema "no transformar los bosques a cultivos" forma parte de las prácticas sostenibles esenciales relacionadas con el cultivo del cacao (Larrea 2008). Teniendo en cuenta que la demanda mundial actual aumenta en un 3% anual, un incremento similar en la producción no puede ser alcanzado simplemente mediante la implementación de plantaciones nuevas, ya que la tierra fértil disponible en las zonas tropicales es muy escasa. En este sentido, la protección de las últimas fronteras forestales forma ahora parte de un reto global.

Proyecciones del cultivo de cacao (2007-2011)



Fuente: MAGAP 2007

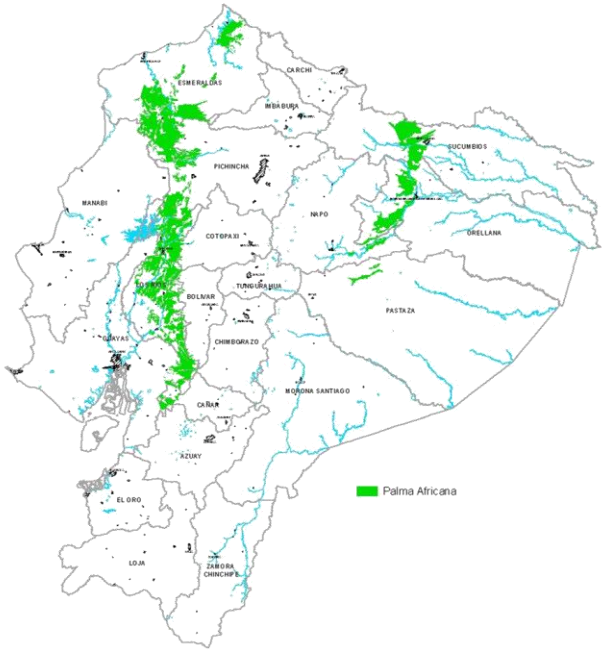
[23] Sin embargo, de acuerdo a otras estimaciones basadas en datos censales, habría en Ecuador 433.978 ha entre cultivo solo y asociado

[24] Algunas zonas destinadas a la producción de cacao en Napo y Pastaza poseen vocación forestal, como se infiere del mapa preliminar del MAPAG (2007); sin embargo, el lema "no transformar los bosques a cultivos" forma parte de las prácticas sostenibles esenciales relacionadas con el cultivo del cacao

Palma y biodiesel

La palma africana figura también entre los cultivos a ser promovidos en la Amazonía. La superficie actual a nivel de país es calculada en 210.000 ha y la potencial en 400.000. La meta propuesta en el marco del Plan es 50.000 ha (30.000 ha de rehabilitación y 20.000 ha de nuevas plantaciones), con una inversión de $135 millones para todo el país. Considerando que se trata de una planificación hasta el 2011, en pleno proceso de ejecución, cabe suponer que el resto de ha potenciales (140.000) continuarán siendo programadas a partir del 2012 para ser implementadas gradualmente durante la década. Una parte importante de las tierras consideradas aptas para la expansión de la palma se sitúa en la Amazonía y corresponden en buena medida a tierras ya deforestadas de Sucumbíos, Orellana y Napo o habilitadas en la actualidad para cultivos agropecuarios, aunque existe todavía remanentes de bosque (ver mapa); sin embargo, es altamente probable que los cultivos de palma y otros cultivos indiferenciados invadan también las zonas categorizadas como zonas de conservación o de manejo forestal sostenible en los Planes de desarrollo provincial[25]. En el caso de la Amazonía, se sembrarán 8.000 ha nuevas en Orellana hasta el 2011 mediante proyectos inclusivos (La Joya de los Sachas - El Proyecto - Coop. Atahualpa - Reina del Oriente - Nuevo Paraíso) y se renovarán otras 2.000 en La Joya de los Sachas (MAGAP 2007).

Proyecciones del cultivo de palma (2007-2011)



Fuente: MAGAP 2007

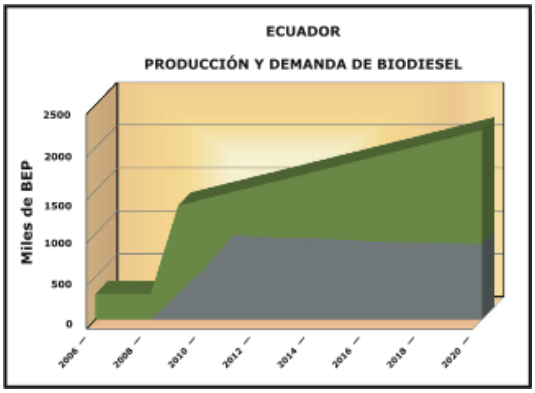
La justificación de la expansión de la palma es relacionada directamente por el MAGAP con el incremento por la demanda de biodiesel y con la captación de CO2, esta última una justificación marginal. Las acciones de fomento tienen como eje la

[25] Por ejemplo, en el caso de Orellana, un 4.6% de la superficie provincial (99.421,304 ha), donde las actividades recomendadas son de conservación o de uso forestal sustentable, está sobre-utilizada y se están llevando a cabo actividades agrícolas intensivas, como siembra de palma africana, y extensivas como pastos y arboricultura tropical. Las áreas de conflicto se localizan en la parroquia Nuevo Paraíso (cantón Orellana), en las vías Pindo, Puma, Zorros y a lo largo del río Suno (Consejo Provincial de Orellana 2005: 96)

asociatividad empresarial (80% de productores con menos de 50 ha) en un esquema de integración vertical; el crédito es asignado a través de las empresas palmicultoras (MAGAP 2007).

Con relación a los usos energéticos de la palma, el programa de biodiesel, como el de bioetanol en el caso de la caña de azúcar (ver más abajo), tiene como objetivo reducir la importación de combustibles (gasolinas y diésel oil), que son consumidos principalmente el sector transporte, diversificando las fuentes energéticas. En el caso del biodiesel de palma, su objetivo es contribuir a la mezcla del 10% del diesel oil en el transporte urbano de buses, quedando un margen exportable. El incremento de la oferta implicará una expansión de la producción de palma de 1,7 millones de TM, por encima de la prevista en el Plan Agropecuario Nacional, que podría ser compensada por la menor superficie de caña de azúcar que recomienda sembrar el MEER. El gráfico presenta las proyecciones de la producción y demanda de biodiesel hasta el 2020. La demanda interna iría creciendo durante el 2010 y el 2011, hasta se estabilizarse en algo más de 1000 BEP durante el 2011, mientras que el margen exportable iría también aumentando desde los alrededor de 1000 BEP actuales hasta 2000 BEP en el 2020[26].

Producción y demanda de biodiesel



Fuente: MEER 2008

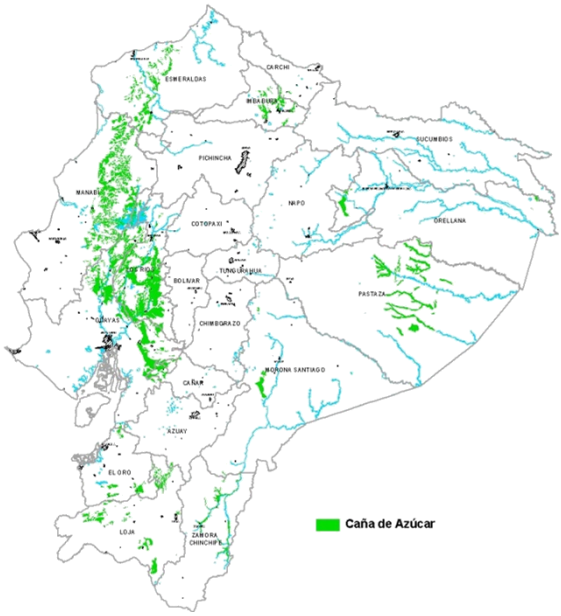
En general, se considera que existen en el país condiciones favorables para el cultivo de la palma: clima óptimo, área plantada, producción y capacidad de procesamiento en expansión y excedentes exportables crecientes (53% en el 2009), cadena de la palma constituida y experiencias de exportación (La Fabril) e incluso disponibilidad de excedentes, que podrían ser un componente para la formulación de combustibles para el consumo interno, contribuyendo a la diversificación de la actual matriz energética. Las proyecciones a nivel de país son 400.000 ha sembradas con palma hasta el año 2018, de las que alrededor de 80.000 podrían ser sembradas en la Amazonía. Se considera que las futuras inversiones podrían generar en todo el país 43,5 mil nuevos empleos (más 24,2 miles de empleos indirectos) entre pequeños y medianos productores vinculados a la cadena. ANCUPA y el Ministerio de la Producción están realizando en este momento un estudio de factibilidad sobre el uso y precios del biodiesel. La racionalidad económica de la producción para exportación de biodiésel se relaciona con el precio del petróleo y de la materia prima (aceite de palma y otras fuentes), y el precio y consumo de combustibles. En la actualidad existe una competencia con combustibles fósiles subsidiados.

[26] De acuerdo al IICA, Ecuador tendría que expandir entre 0,1 y 0,3 veces la superficie actual de siembra de palma hasta el 2030 para la producción de bio-combustibles

Caña de azúcar

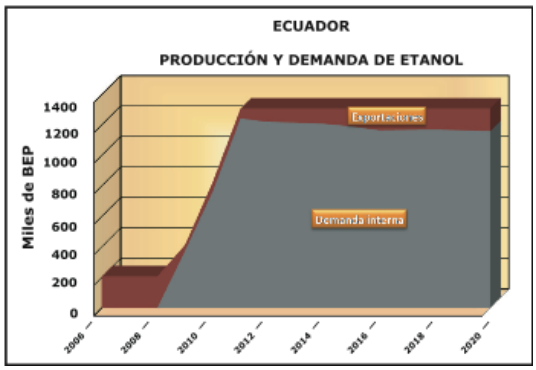
La importancia de la expansión del cultivo de caña azúcar se relaciona directamente con la producción de bioetanol, considerando tanto el consumo interno en sustitución de los combustibles fósiles (mezcla del 10% en el parque automotor a gasolina), cuanto la generación de un excedente exportable. La demanda de alrededor de 1350 BEP sería cubierta durante el 2011, con un margen exportable de entre 500 y 1000 BEP (MEER 2008). El mapa incluye las superficies de caña que serían plantadas en la Amazonía y el gráfico, la producción y demanda de etanol.

Proyecciones del cultivo de caña de azúcar (2007-2011)



Fuente: MAGAP 2007

Producción y demanda de etanol



Fuente: MEER 2008

Como en el caso de la palma, se pretende promover la asociatividad empresarial de pequeños y medianos productores para la producción de etanol, mediante sistemas de crédito del BEDE e innovación tecnológica. Existirían 135.000 ha en la actualidad y 220.000 ha potenciales. La meta del Plan es sembrar 50.000 ha, de las que 2.000 ha están previstas en Orellana y otras 2.000 en Sucumbíos, modificando en este último caso las perspectivas iniciales de la zonificación agro-ecológica (MAGAP 2007). La inversión total al nivel nacional es de $70 millones. El MEER anticipa un

requerimiento de hasta un máximo de 2 millones de TM de caña de azúcar, lo que implicará aumentar la superficie sembrada para etanol de 1.000 hectáreas en 2006 a 2.500 ha hasta el 2020, menor al incremento propuesto en el Plan Nacional Agropecuario[27]. En esta dirección, se requiere analizar los resultados del proyecto piloto de Guayaquil – junto con el otro proyecto de biodiesel – para formular un plan nacional de introducción de los biocombustibles en todo el país con una mezcla al 10%, y homologar los mercados interno y externo.

Además de las propuestas del MAGAP, en la Amazonía han existido intentos recientes de propuestas de generación de bioetanol. Así, el ECORAE (2007-2008) promovió un estudio de factibilidad de un "Proyecto, comercialización y uso de etanol anhidro en la Región Oriental" a partir de cultivos de caña de azúcar y yuca. El proyecto fue archivado por problemas administrativos e intento de corrupción. Preveía la instalación de una planta piloto de producción en el Cantón Shushufindi, con 10,000 litros diarios de etanol al 99.5 %, que sería suministrado a la refinería Amazonas del Complejo Industrial Shushufindi para servir de componente de mezcla en la preparación de gasolina extra. Se proponía una inversión de $5.7 millones y se planificaba la creación de microempresas locales de producción de caña, habiéndose identificado las primeras 540 ha.

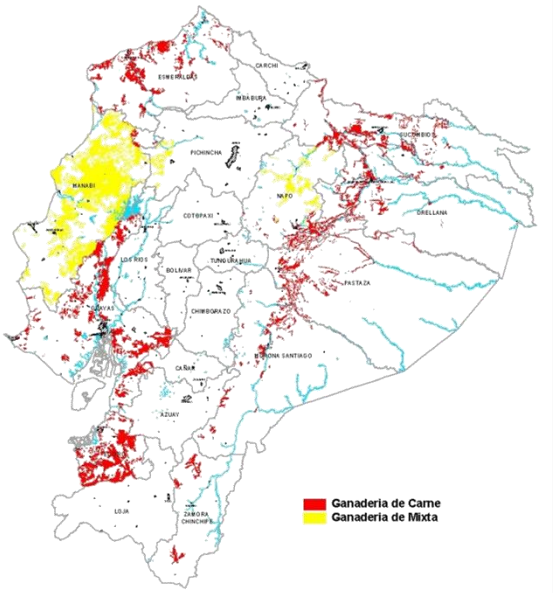
En el 2008, el Gobierno Provincial de Sucumbíos impulsó un Programa de bio-combustibles, hasta la fase de estudios de pre-factibilidad. El programa pretendía resolver problemas de empleo, precio al productor y diversificación energética para plantar parte de las alrededor de 500.000 hectáreas dedicadas en este momento al uso agropecuario con caña, palma y otras especies. El programa está paralizado por oposición del actual prefecto y cuestionamiento de competencia con cultivos alimenticios.

Ganadería de carne

La consolidación y expansión de la ganadería de carne está prevista también en la Amazonía (ver mapa). A nivel nacional existen en este momento 2.000.000 ha. El potencial considerado es 4.000.000 ha y la meta propuesta hasta el 2011 es la optimización productiva de 88.000 ha (alrededor de 25.000 en la Amazonía) mediante estrategias como el mejoramiento de pasto y el incremento de la carga animal. Existe también una cantidad menor de ganadería mixta. La mayor parte de la superficie propuesta en la Amazonía corresponde a zonas ya deforestadas (MAGAP 2007).

[27] De acuerdo al IICA, Ecuador tendría que expandir 0,2 veces la superficie actual de siembra de caña de azúcar hasta el 2030 para laproducción de bio-combustibles

Proyecciones de la producción de carne (2007-2011)



Fuente: MAGAP 2007

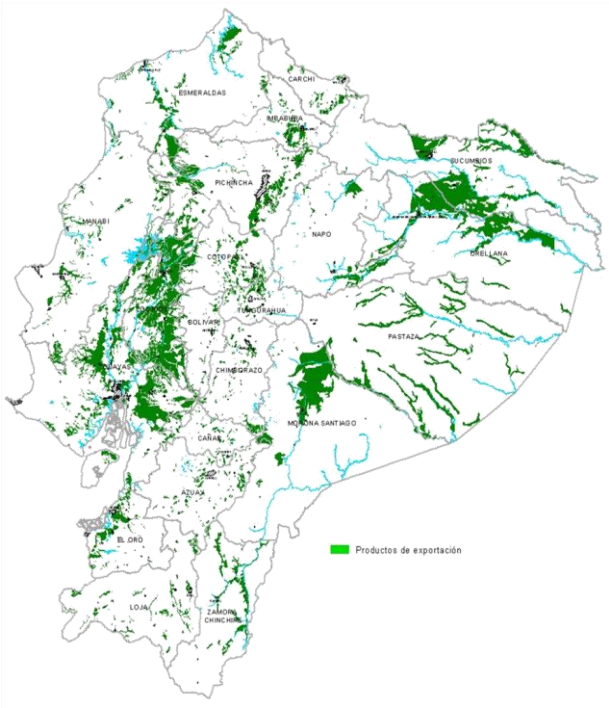
La propuesta aspira a integrar a pequeños y medianos productores, por lo que posee una orientación 'inclusiva'. Sin embargo, en la medida en que no han sido explicitadas las dimensiones ambientales y sociales (impactos en cadena que podrían generarse), no deja de tener un sesgo productivista que podría ocasionar más daños que beneficios[28].

Cultivos no tradicionales

El Plan pretende valorar también las ventajas comparativas de Ecuador y, en buena medida, de la Amazonía mediante la promoción de cultivos no tradicionales de exportación (aguacate, piña, maracuyá, melón, brócoli, sandía, orito, palmito, flores, mango, frutas tropicales). Gran parte de las zonas identificadas como potenciales corresponde a zonas ya deforestadas (que se traslapan con las zonas potencialmente destinadas a palma africana y caña de azúcar; ver mapa), pero un área importante corresponde a zonas bajo cobertura forestal actual situadas en el margen superior del río Napo en la provincia de Orellana, al norte de la provincia de Sucumbíos, en el límite con Colombia y en la provincia de Morona Santiago, que incluyen áreas protegidas. Existe una superficie actual de 300.000 ha y una superficie potencial de 30.000 ha adicionales, de las que se propone incorporar 20.000 ha (MAGAP 2007).

[28] La cría de ganado es considerada frecuentemente por los conservacionistas como la menos viable de todas las formas de uso de la tierra en regiones tropicales como la Amazonía. Sin embargo, esta percepción no siempre es compartida por agrónomos y especialistas en suelos que han realizado investigaciones sobre la sostenibilidad de los pastizales en áreas previamente cubiertas por bosques. Evidencias bien documentadas demuestran ya desde hace un tiempo la posibilidad de convertir la cría de ganado en una actividad ecológicamente viable en determinadas zonas de la Amazonía, siempre que sean utilizadas prácticas de manejo apropiadas

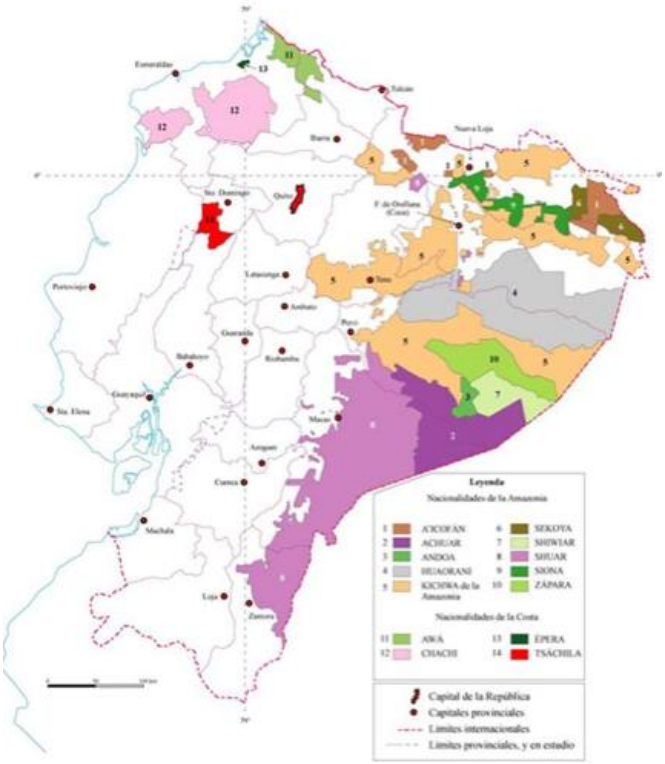
Proyecciones de los cultivos no tradicionales (2007-2011)



Fuente: MAGAP 2008

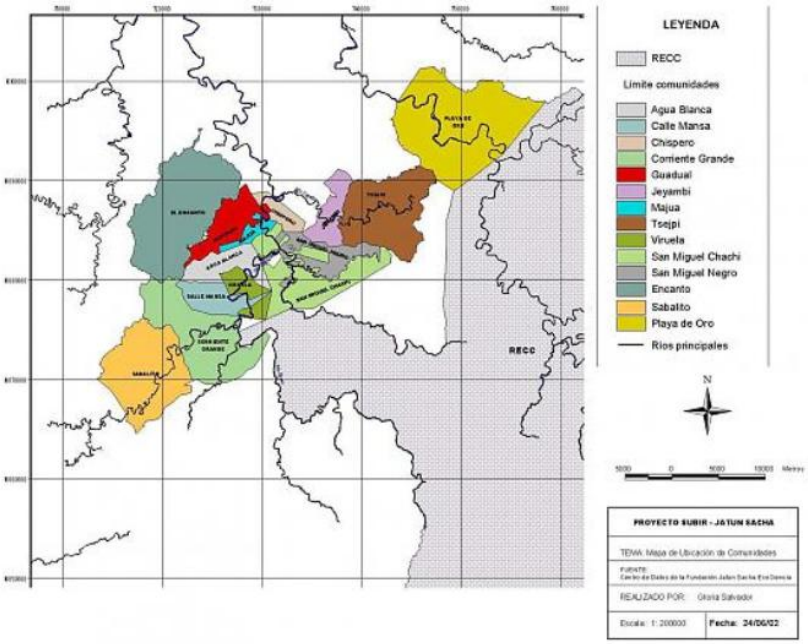
Anexo nº 6. Anexo fotográfico y cartográfico (carreteras)

Mapa nº 1. Territorios indígenas en Ecuador



Fuente: Rivera 2010

Mapa nº 2. Área del río Cayapas, Esmeraldas



Fuente: Palacios y Jaramillo 2004

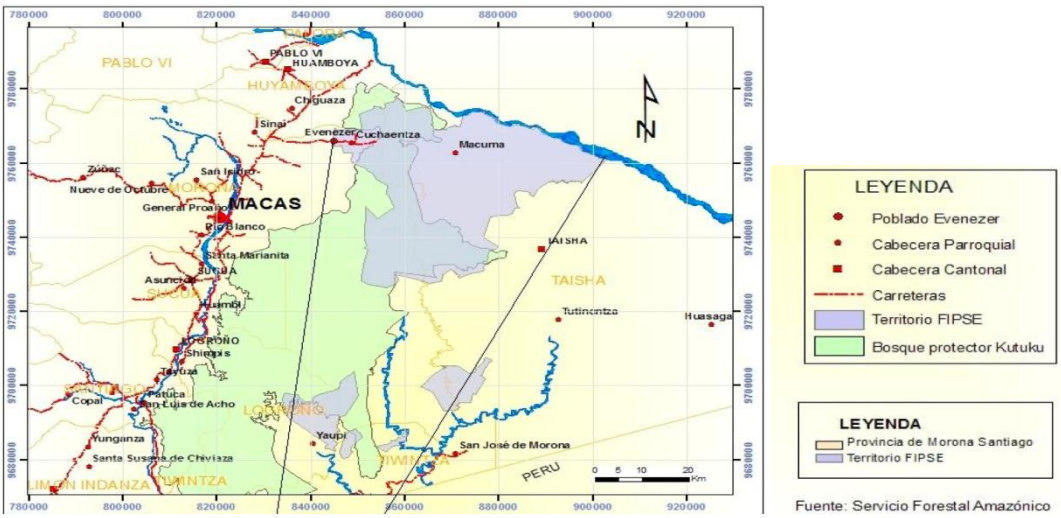
Mapa nº 3. Sector del río Canandé (Cristóbal Colón)

Fuente: Jones 2002

Mapa nº 4. Deforestación y cobertura remanente en el sector Loreto y Chontapunta

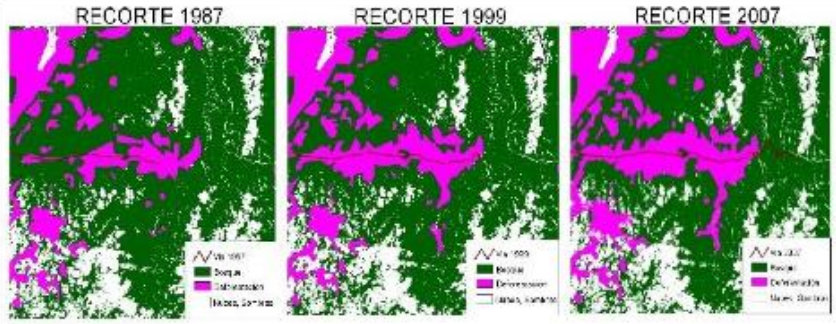
Fuente: CLIRSEN 2007

Mapa nº 5. Carretera Evenezer (Morona Santiago)



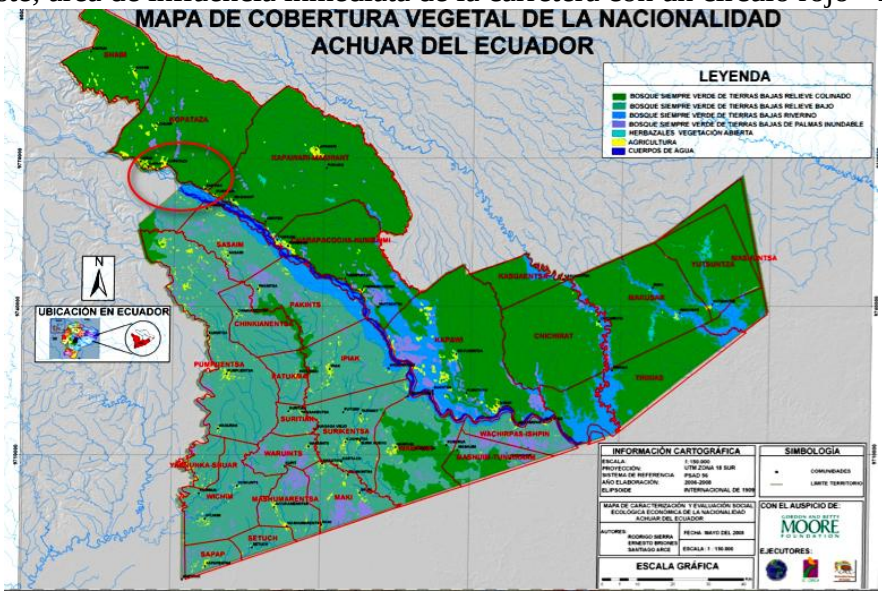
Fuente: Tandazo 2009

Mapa nº 6. Deforestación por influencia de la carretera Evenezer- Macuma- Taisha



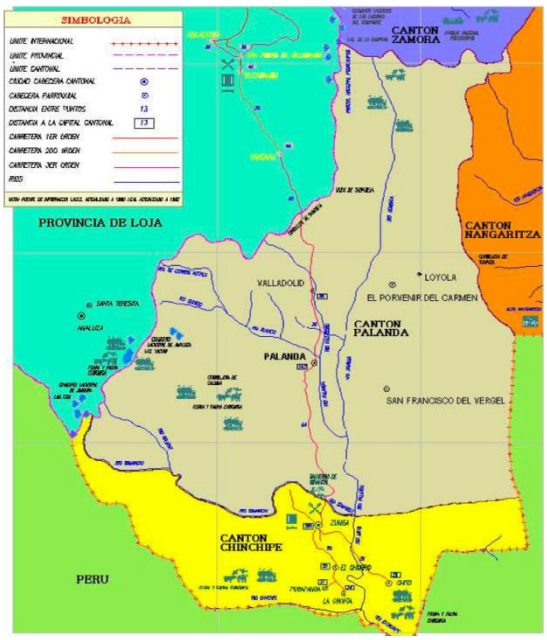
Fuente: Tandazo 2009

Mapa nº 7. Territorio Achuar: mapa de cobertura vegetal (Copataza en el sector nor-oeste; área de influencia inmediata de la carretera con un círculo rojo - 2011)



Fuente (mapa): Ecociencia 2008. Elaboración del consultor

Mapa nº 8. Cantón Palanda (Zamora Chinchipe)



Fuente: Sánchez 2009, Elliot 2009

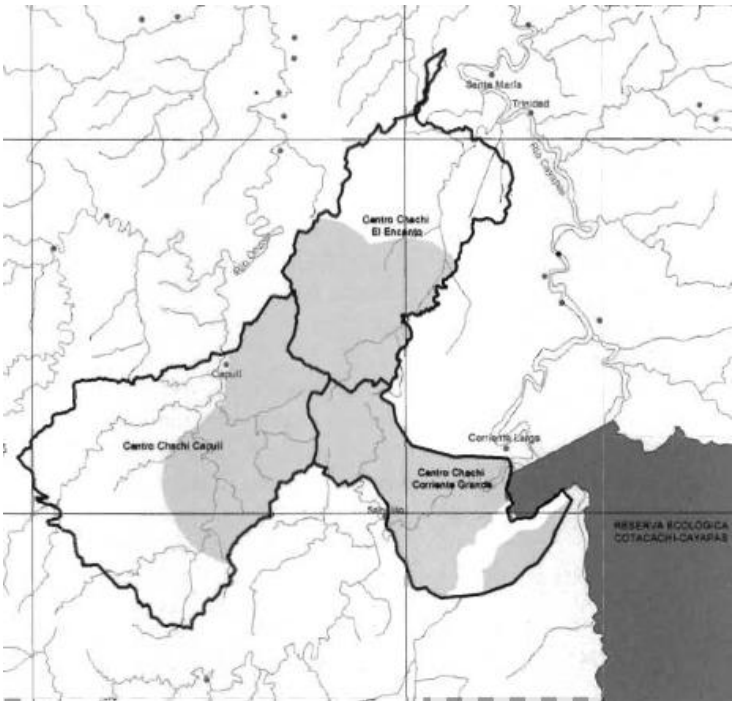
Foto nº 1. Sector La Canela (Z. Chinchipe), última frontera extractiva en el Sur-oriente

Fuente: Elliot 2009

Fotos nº 2 y 3. Movimiento de madera y carreteras en las inmediaciones del territorio Chachi (Esmeraldas)

Movimiento de trozas provenientes de territorio Chachi en la comunidad afroecuatoriana de Juan Montalvo y camino construido por las madereras (CODESA, ENDESA-BOTROSA y SETRAFOR) en territorio de la comunidad Juan Montalvo (Lloyd 2010).

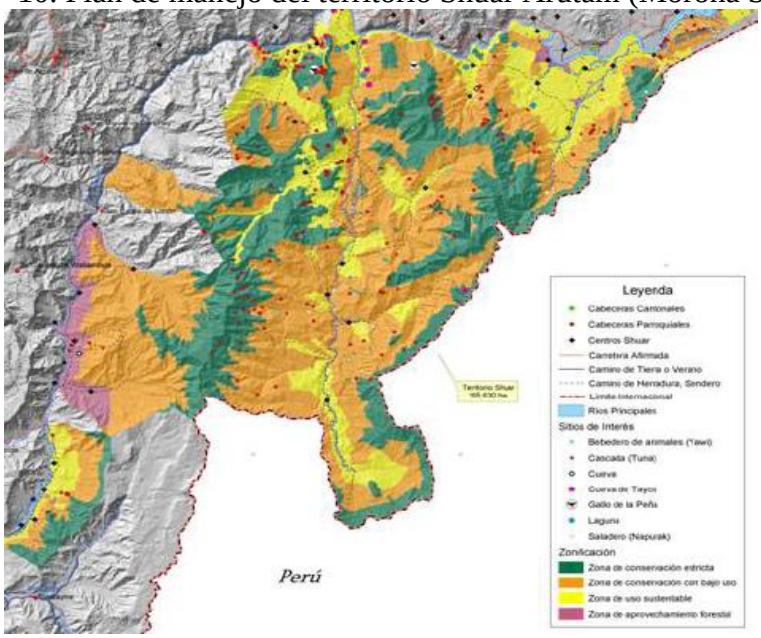
Mapa nº 9. Gran Reserva Chachi (Esmeraldas)



CENTRO	ÁREA TOTAL HECTÁREAS	ÁREA DE BOSQUE PROTECTOR O RESERVA ZPP. HECTÁREAS	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO Z.A. Y DE USO MÚLTIPLE ZUM. HECTÁREAS
Capulí	13.200	1.300	11.900
El Encanto	8.563	1.800	6.763
Corriente Grande	6.300	4.100	2.200
Total	28.063	7.200	20.863

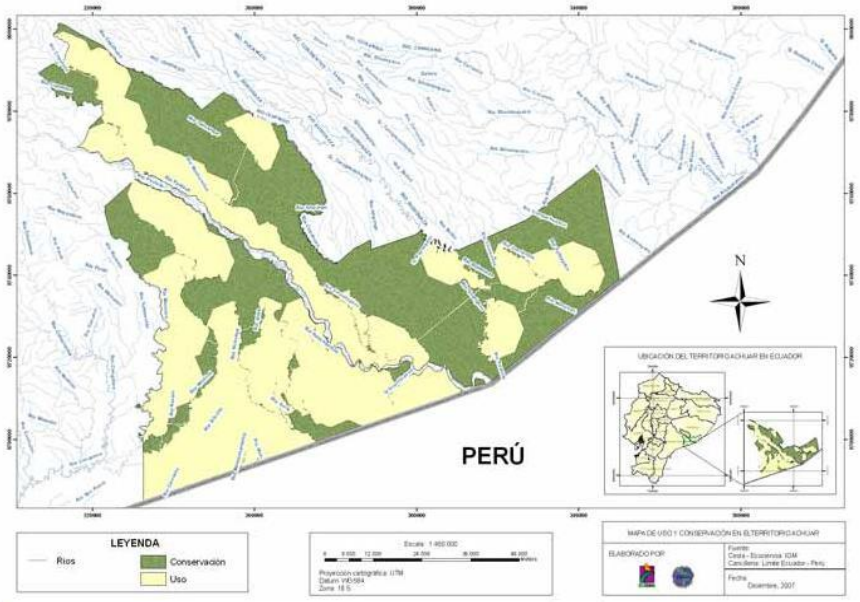
Fuente: Speiser et al. 2010

Mapa nº 10. Plan de manejo del territorio Shuar Arutam (Morona Santiago)



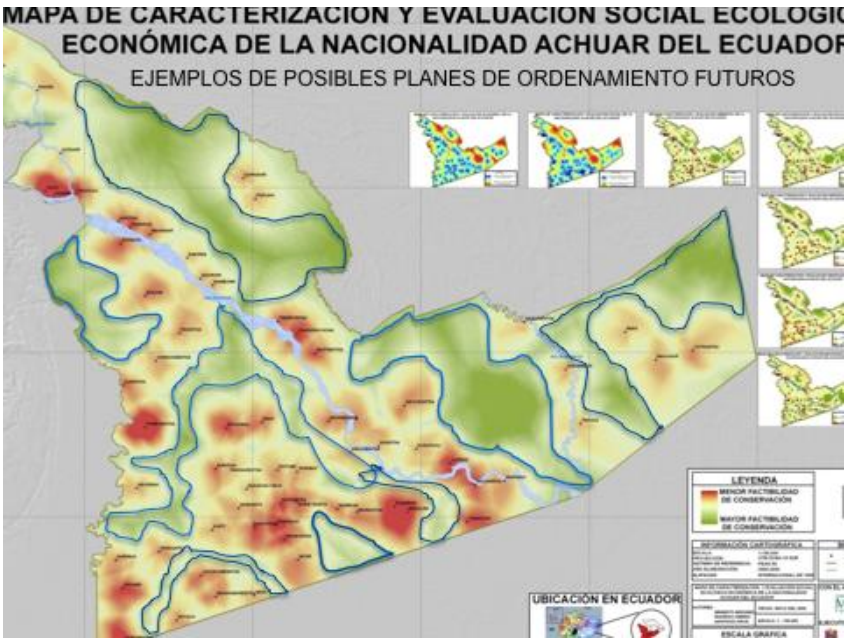
Fuente: Kingman 2006

Mapa nº 11. Territorio Achuar: grandes categorías de uso (amarillo) y conservación (verde). Sector Copataza en el nor-oeste: posibilidad de uso sostenible



Fuente: Ecociencia 2008

Mapa nº 12. Territorio Achuar: mapa de presiones (zonas de color rojo) y zonas de reserva intercomunitaria en proceso



Fuentes: Ecociencia 2008, Proyecto Selva Tropical 2010