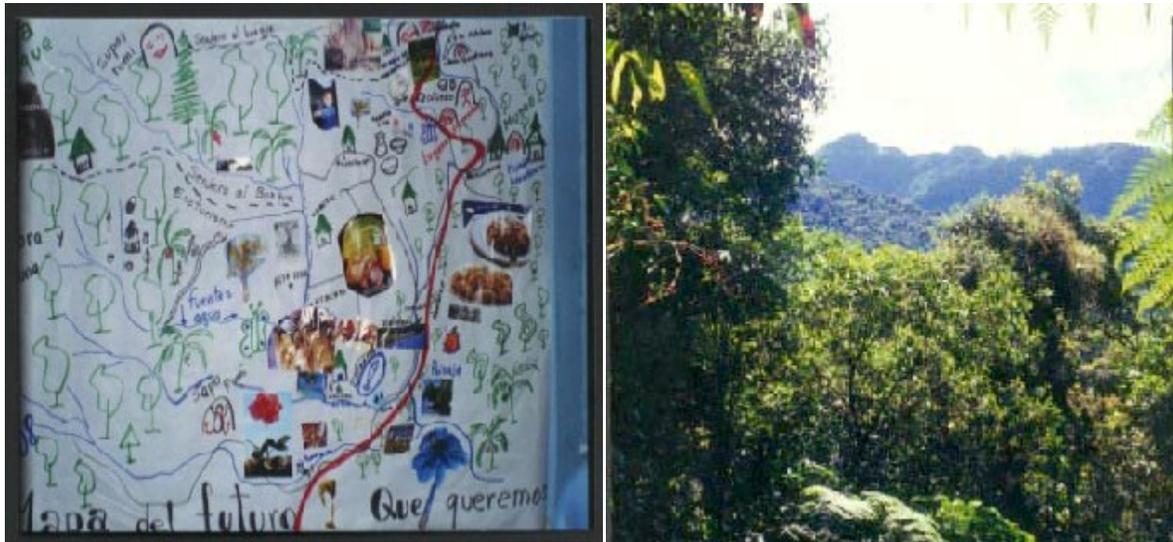


CONSULTA A2

Pequeños productores, ecosistemas forestales y agroecosistemas de montaña: combinación de enfoques para el uso sostenible de los bosques (1)

Por: **Xavier Izko**, Ex - coordinador del PROBONA (IC-UICN), Consultor Internacional



El retorno a la propia casa: el mapa del futuro se adentra por los caminos del bosque ...

Bosque Huacamayos, Ecuador (600-2400 m.)
Los bosques de montaña proveen importantes bienes y servicios a las poblaciones rurales y a las ciudades andinas

Los bosques nativos andinos proporcionan importantes bienes y servicios ambientales a las poblaciones locales, y a las ciudades andinas situadas en sus inmediaciones (productos maderables y no maderables, agua, microclima, control de la erosión, lugares rituales y otras funciones vinculadas a la reproducción de las culturas nativas). Sin embargo, se encuentran constantemente presionados, debido a una serie de factores relacionados con las estrategias de sobrevivencia de la gente y su cultura de manejo, las demandas del mercado y la precariedad de las políticas ambientales.

Este conjunto de factores ha sido la causa fundamental de su acelerada disminución y, en ciertas zonas, de su desaparición total. En esta perspectiva, la problemática de los bosques nativos conjuga la **degradación** de los ecosistemas forestales (disminución en la densidad de la cobertura vegetal, con consecuencias severas para la fauna y los servicios ecológicos asociados, así como para los suelos forestales), y la **deforestación** masiva (cambio de uso), aunque con notables diferencias en cuanto a intensidad, modalidades de acceso y uso del suelo, y utilización de los recursos forestales.

Proponemos a continuación una visión estratégico-metodológica de los principales componentes que se dan cita en el uso sostenible de los bosques nativos andinos, considerando sus articulaciones con el entorno agropecuario y con las lógicas de los actores locales.

Ecosistemas forestales y lógicas productivas campesinas

En términos generales, los ecosistemas forestales nativos son parte integrante del sistema productivo campesino por lo que no pueden ser considerados en forma separada de los demás componentes de la economía rural.

La gente que presiona sobre los bosques andinos suele manejar un conjunto de rubros interactuantes, agro-pecuarios y forestales; en este sentido la sostenibilidad debe ser definida en función de las interacciones entre los distintos sub-componentes directa e indirectamente productivos localizados dentro y fuera de los bosques, de manera que sea posible valorar diferencialmente el conjunto de recursos disponibles (actuales y potenciales) y diversificar las modalidades de control sobre las presiones ejercidas por la gente **(2)**. Y esto exige prestar atención a sus lógicas culturales y productivas, considerando su estructura y orientación (autosubsistencia / mercado, etc.).

En realidad, el uso sostenible podría ser caracterizado como el arte de manejar los recursos *a partir de las presiones* que la gente ejerce sobre ellos, incorporando y ampliando los elementos 'positivos' de la relación con el entorno (conocimientos tradicionales, prácticas sostenibles). Y este 'manejo de presiones' implica analizar el origen, las manifestaciones y la orientación de los usos, identificando también las causas no locales de las presiones y su relación con la escena local, y buscando acercar progresivamente los comportamientos de la gente al ideal ambiental a lo largo del "proceso de uso" (cf. Izko ed. 1998:83-85) **(3)**.

Existen, ciertamente, conocimientos importantes sobre los usos de los bienes y servicios forestales; de hecho, los campesinos tienden a crear un equilibrio entre el uso del bosque (que proporciona, por ejemplo, agua o forraje para el ganado) y la necesidad de suelo forestal para ampliar la frontera agrícola. Pero en situaciones de acceso precario a la tierra y en zonas de expansión de la frontera agrícola (colonización), la 'cultura parcelaria' campesina entra a menudo en conflicto con la "cultura forestal" remanente y tiende a prevalecer sobre ella.

Interacciones 'dentro' de los ecosistemas forestales

Desde el punto de vista del uso sostenible, la apropiada activación del conjunto de usos posibles de un ecosistema forestal (directos e indirectos), exige conjugar en forma interactiva las siguientes dimensiones:

- la *preservación* de recursos y funciones estratégicas (flora y fauna endémica y amenazada, fuentes de agua, suelos en pendientes pronunciadas, microclima),
- la *recuperación* de los ecosistemas degradados (conservación de suelos, reforestación, reciclaje de residuos, control de la contaminación, y
- el *uso sostenible* propiamente tal de los bienes (maderables, no maderables) y servicios disponibles (agua, paisaje, clima, fijación de CO₂) **(4)**

Estas tres dimensiones permiten estructurar la *zonificación* de los bosques en función de su uso sostenible; no se puede olvidar que *las especies animales y vegetales, el agua, aire y suelo*, se convierten en *recursos no renovables* si su uso es *inadecuado* Carabias et al. 1995: cf. Altieri 1992. Por otra parte, deben *retroalimentarse mutuamente*, de manera que sea posible negociar la sustitución de presiones sobre recursos estratégicos a ser protegidos, mediante el uso sostenible de otros recursos menos amenazados (dentro y/o fuera de los bosques) y la recuperación de la capacidad productiva de los suelos en proceso de degradación (ver más adelante).

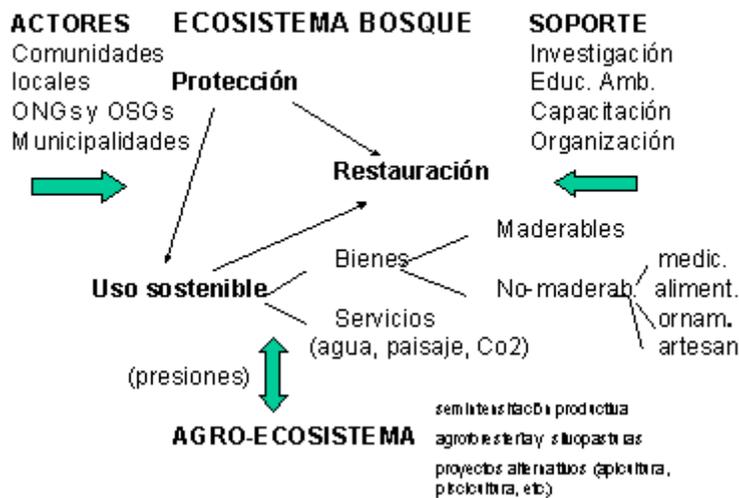
Interacciones ‘entre’ ecosistemas

A su vez, los ecosistemas forestales se relacionan con otros ecosistemas, como los **páramos de altura** (*suní, puna*, praderas altoandinas) en el caso de los bosques nublados, con los que se establecen a menudo - por contigüidad geográfica y complementariedad ecológica - relaciones sinérgicas en la provisión de servicios ambientales (regulación del régimen hídrico, control micro-climático). Los bosques están también vinculados con los **agro-ecosistemas** situados en sus inmediaciones, con los que existen relaciones alternantes, que oscilan entre la provisión de bienes y servicios por parte de los bosques, la extracción sostenible (funcional a la existencia de conocimientos nativos tradicionales o a prácticas promovidas por los proyectos) y la depredación (presiones). Dentro de los agro-ecosistemas encontramos *usos actuales*, susceptibles de ser *mejorados* (diversificación y semi-intensificación productiva) y *complementados* con *proyectos productivos alternativos*.

Cada uno de los componentes de ambos ecosistemas (ecosistema forestal – agroecosistema) es activado diferencialmente en función del tipo de recursos existentes, de las lógicas productivas e institucionales de los actores involucrados (ver más adelante), y de la naturaleza de las presiones a controlar. El cuadro n° 1 ilustra esta aproximación.

Cuadro N° 1

ARTICULACIONES ECOSISTEMICAS



Los ecosistemas forestales: una visión interactiva

En las circunstancias de los pequeños productores rurales, las acciones dentro de los ecosistemas forestales deben ser complementadas por acciones en los agroecosistemas, tendientes a diversificar y (semi-)intensificar los usos. Sólo en esta perspectiva pueden ser superados planteamientos como la denominada ‘paradoja de Jevon’, aplicada inicialmente a las fábricas de carbón inglesas del siglo XIX y utilizada frecuentemente por conservacionistas fundamentalistas, que postula que el mejoramiento de la eficiencia del uso de un recurso

conduce frecuentemente a un uso mayor de ese recurso. Sin duda, no basta mejorar los usos actuales fuera del bosque, porque el éxito conduciría a buscar más suelo forestal, sino que es preciso valorar simultáneamente los bienes y servicios forestales, en perspectiva sinérgica (diversificación y complementariedad de usos, sustitución de los usos que degradan los ecosistemas), y activar controles sociales apropiados (ver más adelante).

En general, la literatura especializada suele ser pesimista acerca de las posibilidades de controlar la deforestación sólo mediante la valorización de los ecosistemas forestales (Southgate 1998; Kaimowitz, Byron y Sunderlin 2000). Por otra parte, parece que el aumento de la oportunidad de obtener ingresos alternativos incide en la disminución de la presión sobre los recursos (Blaikie 1984, Chambers 1987, cit. en. Bebbington 1993). En una dirección complementaria, la diversificación de los productos y métodos de producción dentro de un área de manejo mejora la capacidad de adaptarse al cambio, como sostiene McNeely (1997:95); reducir el atractivo del desmonte mediante el recurso a métodos indirectos que reorienten las inversiones hacia otros rubros no forestales, puede constituir también una estrategia paralela (Rudel y Horowitz 1996:193).

En esta perspectiva interactiva, *el éxito o fracaso en el manejo de un componente aislado no es criterio suficiente para concluir la sostenibilidad o insostenibilidad global de los modelos de desarrollo*; en otras palabras, no basta comprobar si una práctica de manejo es en sí misma sostenible, sino que es preciso demostrar en qué medida sustituye anteriores prácticas inadecuadas o previene otras futuras. Por otra parte es importante tener en cuenta los principios 'progresivos' del uso sostenible en el caso de los bosques andinos, no podemos olvidar que nos encontramos ante una naturaleza de hecho ya intervenida, por lo que los resultados del "manejo de presiones" deberán ser medidos por la disminución de la distancia entre los usos actuales y los potenciales (definidos a partir de la sostenibilidad ecológica óptima). Los objetivos inmediatos de este tipo de manejo son, por tanto, minimizar el daño y optimizar los usos (mejores tecnologías de extracción, manejo de las tierras deforestadas, generación de más valor agregado sobre una cantidad menor de recursos, manejo de las cadenas de intermediación...); mientras tanto, se propiciará la generación de alternativas económicas que valoricen otros recursos recuperen el paisaje degradado y sustituyan los usos menos adecuados a la aptitud natural de los ecosistemas con ritmos y procesos que varían en intensidad y duración de acuerdo al tipo de actores involucrados **(5)**

Economía y ecología

Estas consideraciones nos introducen de lleno en la función que desempeñan las variables económicas en el manejo de los bosques nativos, con relación al tipo de actores involucrados.

Insostenibilidad ecológica, economía y pobreza rural

Los modelos de desarrollo rural han propiciado frecuentemente la degradación de los ecosistemas, basándose en argumentos como la necesidad de "generar ingresos" para satisfacer las necesidades de las poblaciones rurales, sin considerar la "calidad" ambiental de dichos ingresos y los altos riesgos de reversión de la situación de aparente bienestar a mediano o largo plazo, debido precisamente a las bases en las que se sustentaba el modelo de desarrollo; por otra parte, esta degradación hunde también sus raíces en la creciente inadecuación de los conocimientos tradicionales, conjugada con precisas decisiones de política económica (cf. Blaikie 1984). En este sentido, el deterioro ambiental daña las bases del desarrollo, mientras que el proceso de empobrecimiento ha asumido la forma de un proceso gradual y acumulativo, aunque tiende a ser visto como manejable y no riesgoso. De ahí que sea necesario identificar una *estrategia que supere al mismo tiempo la pobreza y la degradación en*

el sector rural; en otras palabras, es urgente proponer alternativas de uso de los recursos que detengan y reviertan el deterioro ecológico, y propicien al mismo tiempo el aprovechamiento diversificado de los recursos naturales renovables, teniendo en cuenta que la diversidad biológica constituye por sí misma un factor de desarrollo

En términos generales, la *insostenibilidad ecológica de los usos es también económica y socialmente insostenible a la larga*; pero las consecuencias del deterioro ambiental no siempre son percibidas de manera inmediata, y los efectos de un uso inadecuado sobre los recursos naturales pueden tardar años en notarse. Por otra parte, la tendencia normal de los distintos actores es intentar obtener beneficios inmediatos, por necesidad de sobrevivencia o por lucro; en este caso, el reto central para el planteamiento de alternativas de manejo es *demostrar que las prácticas sostenibles propuestas son más provechosas que las anteriores prácticas insostenibles* (cf. Sizer 1994).

La economía desde la ecología

En este marco interpretativo, la economía ambiental plantea el problema de cómo *internalizar las externalidades ambientales* (efectos ambientales indirectos y no deseados) con relación a las lógicas productivas de los pequeños actores rurales.

La *conciliación de la economía campesina con la economía del medio ambiente* es el postulado que surge en forma más inmediata; la primera incurre frecuentemente en una suerte de fundamentalismo desarrollista, en el que lo único importante es generar ingresos, mientras que la segunda tiene a menudo dificultades para convertir el "valor en sí" de los recursos en valor para la gente que los degrada o que los utiliza.

Las tendencias recientes de la economía ecológica, que consideran la economía como un sistema abierto en comunicación permanente con las dimensiones social y ecológica, en perspectiva transdisciplinar, nos permiten una primera aproximación al tema **(6)**. En este sentido, nos hacemos eco de las inquietudes sistémicas de algunos economistas ecológicos (Kapp 1994:331), tendientes a identificar las "interrelaciones dinámicas" entre los distintos sub-sistemas (económico, físico y social); aspiramos a concretar, precisamente, esta orientación global, relacionando de manera precisa impactos ambientales y procesos económico-productivos, orientados hacia la sustitución de prácticas depredadoras, variables expresadas genéricamente (pero no siempre concretadas) por la economía ecológica.

En esta dirección, el punto de partida adoptado no es tanto el de la economía como disciplina y problema, para buscar concordancias posibles con otros abordajes disciplinarios, sino las formas de relacionamiento con los recursos naturales definidas por las lógicas y orientaciones de la gente ("presiones" y formas positivas de relacionamiento con el entorno), a partir de las cuales replantear las relaciones entre sociedad, economía y ecología. En otras palabras, consideramos que la matriz más apropiada para repensar este conjunto de interrelaciones es una matriz transdisciplinar que supere un enfoque centrado en el "manejo de recursos", para transitar hacia el "manejo de presiones", incorporando funcionalmente los instrumentos y metodologías de valoración, más allá del formalismo economicista, y los aportes de las distintas disciplinas **(7)**.

Algunos economistas ecológicos han dado pasos significativos en esta dirección, reconociendo la necesidad de conocer en profundidad la estructura y funcionamiento de los ecosistemas naturales y de investigar los factores socio-institucionales involucrados en la crisis ambiental (Aguilera y Alcántara 1994:28-29) **(8)**. Sin embargo, la mayoría de los intentos de solución culminan en la valoración económica de las unidades físicas utilizadas. Además del problema político de cómo hacer pagar por los nuevos precios, no siempre es factible ni deseable internalizarlo todo. Esta 'inconmensuralidad de las externalidades ambientales', unida a la necesaria colaboración multidisciplinaria en el marco de una 'ciencia post-normal', permite, como

veremos, plantear la posibilidad de apelar a una cierta 'externalización' de la economía, introduciéndola en una matriz ambiental.

Sin duda, es necesario seguir afinando los procedimientos de valorización, con relación a usos directos e indirecto **(9)**, incluyendo la creación de mecanismos apropiados para el pago por servicios ambientales **(10)**, y propiciar la internalización económica de variables como la contaminación y la degradación, mediante el recurso a desincentivos monetarios o el remedio de los daños causados **(11)**. Esta internalización, en particular, constituye una exigencia imperiosa en el caso de grandes empresas y actividades industriales como la explotación maderera, minera o petrolera, que tienen poderosas consecuencias ambientales, aunque las regulaciones pueden ser complementadas a veces con incentivos positivos (exoneraciones parciales de cargas impositivas a quienes contaminan menos), que ofrecen una motivación más permanente para seguir reduciendo los impactos negativos y pueden estimular a las empresas a innovar sus tecnologías de control de la contaminación (cf. Jacobs 1995: 283, 289-90).

Sin embargo, este tipo de procedimientos no siempre es válido para pequeños agricultores, ya que el principio de que 'quien contamina paga' puede inducir a aumentar las prácticas depredadoras, empeorando su situación de pobreza (restricciones de liquidez y de capacidad de inversión) Holden y Binswanger 2000) Sin duda, se debe propiciar la internalización mediante la educación ambiental, y se puede valorizar los bienes y servicios forestales que poseen un valor directo para el consumo y la agricultura (caza tradicional, fitoalimentos, forraje, agua...) o que pueden ser vendidos en el mercado (madera, productos no maderables); pero también es factible activar metodologías que mejoran la economía, y sustituyen al mismo tiempo la degradación y las presiones sobre los ecosistemas forestales, operando pequeños 'canjes' económicos en el interior de los ecosistemas. Este tipo de procedimientos se relaciona precisamente con la posibilidad de 'externalizar' la economía e introducirla en una matriz ambiental.

En economías campesinas, el proceso de toma de decisiones productivas puede basarse también en la calidad ambiental: si se continúan utilizando los recursos de la misma manera, los suelos se degradarán hasta su completa e irreversible erosión; si se operan cambios significativos en el uso del suelo o se mejora el uso actual, la base de recursos se restaurará o se mantendrá estable. Sin embargo, la demostración de calidad ambiental debe ir acompañada por la oferta de mejoras económicas; de hecho, cuando el indígena o el colono decide cambiar de uso en base a razonamientos como "la degradación ambiental daña las bases del desarrollo" y "la calidad ambiental favorece la continuidad productiva", lo que está haciendo es traducir implícitamente en términos económicos (aumento de la producción y productividad) dimensiones que no lo son (calidad ambiental), para hacer posible la toma de decisiones en una economía de mercado. Es decir, la economía se constituye en mediadora entre dimensiones que tienen una base estrictamente ambiental (calidad de los recursos), algo que ilustra la transdisciplinariedad necesaria en procesos de naturaleza socio-ambiental: no es ni la economía ni la ecología por sí solas las que conducen a la solución, sino la combinación de ambas en el marco de un nuevo enfoque.

En este marco, las características de los procesos degradativos y de manejo de recursos naturales exige prestar atención a las relaciones entre factores naturales y sociales. Frente a las metodologías que tienden a separar las variables geofísicas y ambientales de las socioeconómicas, es necesario discriminar el tipo de ingresos o de productos en función de su impacto ecológico, llegando así a una propuesta de niveles de degradación ambiental, cuyo reverso es la sustitución de prácticas degradativas por otras más consonantes con la capacidad de los ecosistemas (Izko ed. 1998). El trasfondo de estas medidas es la posibilidad de mejorar la producción o los ingresos, disminuyendo o estabilizando al mismo tiempo la degradación, lo que posibilita, a su vez, seguir produciendo y generando beneficios; pero los incentivos mismos son de naturaleza social y eco-productiva, así como los procedimientos utilizados (negociación), que apelan a la capacidad de las instituciones de apoyo para establecer consensos con los actores

locales acerca de qué usos son los más pertinentes, sobre la base de propuestas concretas de sustitución **(12)**

.En situaciones en las que el uso competitivo del suelo es la situación normal (diferentes prácticas agropecuarias compitiendo en el mismo espacio productivo), la metodología del “*canje ecológico*” puede ser una de las soluciones más eficaces para disminuir los daños ambientales y, al mismo tiempo, mejorar las condiciones económicas de las poblaciones rurales. En términos generales, el ‘canje ecológico’ (cercano al concepto andino de ‘trueque’) aspira a disminuir los niveles de degradación ambiental, incrementando al mismo tiempo los beneficios netos de las economías rurales, intentando hacer factible el controvertido ‘trade-off’ entre economía y ecología **(13)**.

En general, la *perspectiva metodológica del canje/sustitución* incorpora los siguientes componentes:

- Caracterización de la *dinámica de la insostenibilidad* (origen, manifestaciones y orientación de las presiones sobre los recursos)
- Determinación de los *niveles de degradación ambiental*, categorizando los usos en función de su mayor o menor impacto ambiental, a fin de poder priorizar una u otra forma de intervención en el momento de programar las acciones **(14)**
- Definición paralela de *indicadores socioeconómicos por nivel de degradación* (cuantificación y cualificación de la producción y/o los ingresos), para poder determinar qué parte de la producción y/o ingresos es obtenida a costa de qué impacto ambiental
- Sustitución gradual de las prácticas depredadoras, mediante la optimización de los usos actuales (agricultura, ganadería...), complementados con otros proyectos productivos, y la activación de los usos potenciales (tanto de los agroecosistemas como de los ecosistemas forestales), de manera que *la producción y/o los ingresos generados superen* en un determinado momento *a los ingresos/productos actuales degradativos*, permitiendo controlar las presiones sobre los bosques; se deberá tener en cuenta la necesidad de compensar eventuales costos de oportunidad, así como la inversión en aprendizaje de nuevas prácticas de manejo

La matriz n° 1 ilustra las interacciones entre los distintos rubros productivos, referido a un ecosistema de ceja de selva, habitado por indígenas y colonos, y la secuencia de sustitución. Esta matriz resume el proceso de ‘sustitución de ingresos’ con relación a variables ambientales (presiones sobre los ecosistemas - degradación), combinando el mejoramiento del uso actual, la activación del uso potencial (incluyendo productos no maderables y ecoturismo) y la implementación de proyectos productivos alternativos (Izko ed. 1998).

En resumen, se pretende:

- transitar de categorías de mayor degradación a otras de degradación menor, o de una categoría degradativa a otra no degradativa (columna 6)
- mejorando el uso actual (comparación de columnas 1 y 2, A y C) e incorporando nuevos rubros al proceso de sustitución (uso potencial / proyectos productivos alternativos) [columna 2 B], cuya activación depende de las características de cada comunidad y/o finca de manera que sea posible definir:
 - en qué tiempo logramos obtener los ingresos/productos alternativos (ritmo/proceso de estabilización del flujo económico substitutivo) [columna 3]
 - con qué inversión económica [columna 7]
 - en qué tiempo logramos recuperar la inversión realizada (columna 8)
 - beneficiando a 'x' familias (columnas 4 y 5), en función de la consolidación del modelo y de la inversión movilizable por el proyecto

En general, el modelo de sustitución conjuga distintos tipos de uso dentro y fuera del bosque, apoyados por procesos de educación ambiental, capacitación y empoderamiento local (ver más adelante). Las distintas alternativas de manejo (individuales, grupales y/o comunales) son activadas en función de los distintos contextos de uso (no todas son utilizadas en el mismo micro-espacio productivo), aunque combinan alternativas familiares, grupales, comunales e intercomunales. El ritmo de activación de usos alternativos y/o sustitución de usos degradativos depende de factores como: (i) la estructura de la tenencia de la tierra, y la cantidad/calidad de los recursos disponibles y activables; (ii) la existencia de otros usos competitivos del suelo y de mayores o menores costos de oportunidad; y (iii) factores culturales e institucionales que pueden acelerar o desactivar el proceso de sustitución.

La secuencia de usos alternativos deberá establecer un apropiado equilibrio entre el corto (cultivos anuales, pastos), el mediano (semi - domesticación de productos no maderables con agregación de valor **(15)**, cultivos semi-perennes, ecoturismo) y el largo plazo (reforestación), de manera que la producción/ingresos degradativos vayan disminuyendo a medida que se optimizan los usos no degradativos, y se activan bienes y servicios ambientales complementarios o alternativos.

Matriz de Sustitución de Ingresos:

RUBRO DE USO SUELO	DE Y DE	Beneficios Netos actuales por año (1)	Benef. Netos alternativos / año (2)	Año de Flujo estabilizado (3)	Nro. de familias beneficiarias (4)	Ingresos netos por familia/año (5)	NDA (6)	Inversión por unidad/costo producción (7)	Tiempo de Recuperación (8)
A) Uso Actual									
Ganadería									
A.1. Pastos/ganado		41				430.2	D2/D3	47.8	<2 años
Cultivos anuales									
A.2. Yuca+plátano		557.97				autoconsumo	ND1	135.5	<1 año
A.3. Maíz		159.4				autoconsumo	D3	84.5	>1 año
Cultivos perennes/semiperennes									
A.4. Café		231.4				194.4	ND2/Nd1	104.92	<1 año
A.5. Cacao		58.8				22.9	Nd2/Nd1	92.0	<2 años
B) USO ALTERNATIVO									
B.1. Ecoturismo	-		23688.00	2	60	394.8	Nd3	41920.55	<2 años
B.2. Bromelias	-		87801.56	año 3	160	548.8	ND3	122228.93	>1 año
B.3. Menta (cabeceras del bosque)	-		864	1año	50	216	ND3	531	<1 año
B.4. Mora y apicultura (cabeceras del bosque)	-		208.4	año 2		208.4	ND3	358.54	1.8 años
B.5. Piscicultura	-		21150	9 meses	100	211.5	ND3	10500.0	5 meses
B.6. Reforestación	en proceso								
C. OPTIMIZACION DEL USO ACTUAL									
C.1. Mejoramiento de potreros	con cerca eléctrica		114.6	año 2	200	775.52	ND2	548	2.2 año
C.2. Tecnificación del cultivo del café	venta café despulpado		799.7	año 3	147	400.0		2086.8	<3 año
C.3. Tecnificación del cultivo de cacao			575.60	año 4	72	287.8	ND2/ND3	1729.9	3 año
C.4. Pitajaya			2604.7	año 3	45	2604.7	ND1/ND2	2490.9	9 meses

Nota: los precios ejemplificados en esta matriz son reales y se basan en estudios agro-económicos específicos, realizados en 1998 en el cantón Archidona (Napo-Ecuador, 600-2400 msnm), en el marco del Programa Regional de Bosques Nativos Andinos-PROBONA (UICN-IC); con todo, algunos de los precios (café, por ejemplo) están desactualizados con relación a los precios actuales (2002). Esta matriz está siendo activada en el proceso de desarrollo de la micro-región.

La socio-cultura andina

La cultura es parte substancial del uso sostenible. Desde la óptica del 'manejo de presiones', las *orientaciones culturales* y las *lógicas productivas* que se sitúan en el origen de una presión son parte esencial de ese desarrollo; pero también las que cualifican positivamente una determinada relación con los recursos. Los *conocimientos* de los actores locales (incluyendo los de los sectores mestizos de tradición local) constituyen el punto de partida de los procesos de desarrollo, tanto con relación al ecosistema forestal (usos tradicionales, referente de proyectos como ecoturismo, medicina natural, fitoalimentación o tintes; servicios ambientales), como al agroecosistema y a las formas de relacionamiento con los recursos (prácticas de manejo) que se sitúan en la base de la elaboración normativa, inscrita en un preciso marco institucional. En este sentido, los conocimientos locales facilitan la apropiación del entorno y constituyen el referente de nuevas opciones de uso sostenible, aunque deben ser activados apropiadamente para que puedan traducirse en una opción factible y complementados con otros conocimientos funcionales a los nuevos retos que se enfrentan **(16)**.

No obstante, aunque conservan todavía una parte significativa de sus conocimientos y prácticas tradicionales, las sociedades andinas de Ecuador y Bolivia están siendo afectadas por una serie de cambios. Entre los más significativos, cabe nombrar los siguientes:

En muchas comunidades de los Andes la base de recursos disponible está en proceso de degradación por causa de las presiones demográficas y económicas, con consecuencias colaterales como la migración hacia las ciudades o hacia zonas de frontera agropecuaria.

- Los controles colectivos coexisten de manera precaria con una tendencia creciente a la individualización del acceso a los recursos.
- Los conocimientos tradicionales están dejando de ser funcionales a situaciones influenciadas crecientemente por cambios económicos y ecológicos (por ejemplo, factores exógenos como el cambio climático), porque dichos conocimientos fueron producidos en función de otro tipo de condiciones socio-ambientales.
- En situaciones de cambio, cada vez más frecuentes en la situación andina, tienden a multiplicarse los fenómenos de "disonancia cognitiva". Cuando las tradiciones culturales son compartidas por todos los miembros del grupo, la preexistente memoria cultural permite traducir las representaciones colectivas en prácticas significativas compartidas por la colectividad y consonantes con la tradición; pero en contextos de cambio económico y ecológico, los comportamientos de un individuo o de un grupo social tienden a ser divergentes o parcialmente distintos de las representaciones y normas del grupo, dando lugar a fenómenos de "disonancia cognitiva" entre las prácticas culturales y los ideales normativos.

Un ideal normativo puede ser, por ejemplo, la reciprocidad gente -naturaleza, que emerge tanto del pasado andino cuanto de los postulados ecológicos contemporáneos. Esta reciprocidad supone una ida y vuelta entre la gente y la naturaleza (nosotros cuidamos de la tierra, con un uso respetuoso que no agote los recursos, y la tierra cuida de nosotros, asegurando nuestra sobrevivencia); de hecho, los campesinos altoandinos son conscientes tanto de las propiedades de la naturaleza ("los árboles agarran la niebla"), cuanto de las consecuencias de la degradación ecológica ("las piedras están creciendo"). Pero, simultáneamente, presionan sobre los recursos hasta agotarlos, urgidos por necesidades inmediatas de sobrevivencia o estimulados por la demanda del mercado. En otras palabras, las prácticas (condicionadas por la necesidad de sobrevivir) transgreden los antiguos ideales normativos (conservar funcionalmente el recurso), a pesar de la conciencia de su importancia (cf. Izko 1997a:316-320) **(17)**.

La 'reducción' de la disonancia cognitiva puede requerir cambiar las percepciones o el comportamiento de la gente respecto a los recursos naturales, aunque también es posible

realizar distintas combinaciones entre cambios en las percepciones y cambios en el comportamiento.

Aunque los pobres no son siempre quienes han deteriorado más el medio ambiente **(18)**, la pobreza ha impulsado a las poblaciones rurales a realizar una explotación intensiva de sus recursos. Además de la degradación y destrucción de los ecosistemas forestales, otra manifestación alarmante de esta tendencia es la sobre-explotación de tierras marginales para compensar la escasez de recursos. La explotación de estos recursos se traduce en deterioro y destrucción de la naturaleza (erosión, desertificación), que causa, a su vez, pobreza a través de la degradación del medio ambiente y la pérdida de productividad de los ecosistemas. De esta manera, la degradación ambiental (originada frecuentemente en la pobreza) retroalimenta el empobrecimiento, que se constituye, a su vez, en factor de destrucción **(19)**.

Sin embargo, es evidente que la pobreza rural suele estar provocada o retroalimentada por un conjunto de factores de carácter estructural, como las políticas económicas, el estímulo mercantil a la depredación, la desigual distribución del ingreso y la riqueza, la estructura de tenencia de la tierra y del acceso a los recursos en general **(20)**, combinados con bajo o inadecuado nivel de educación y con la ausencia de propuestas productivas apropiadas. En esta dirección, además de los factores ecológicos y económico-productivos, también la desigualdad distributiva es nociva al medio ambiente, ya que contribuye a mantener niveles absolutos de pobreza que conducen a la degradación ambiental; factores como la sub-acumulación de capital causan desempleo y subempleo, y pueden inducir a la sobreutilización de los recursos naturales para suplir la falta de capital (González de Olarte 1995:22-23; cf. Stonich 1993:69 ss.).

Otro de los riesgos de muchos procesos de desarrollo es la homogeneización productiva, cuya orientación esencialmente 'antidiversa' está en las antípodas del desarrollo sostenible, ya que retroalimenta la pérdida de la diversidad cultural y de los conocimientos nativos, al reducir el espectro de alternativas de uso y valoración de los recursos. En este sentido, la sustitución y diversificación productiva es también necesaria en términos culturales, ya que la dependencia mayoritaria de pocos recursos crea distorsiones en las lógicas organizacionales y productivas, aunque proporcione ventajas a corto plazo.

Adicionalmente, es preciso tener en cuenta que la tecnología y el mercado tienden a homogeneizar los sistemas culturales que definen las necesidades, a través de estrategias como la estandarización de los modelos de consumo, la disminución de la vida útil de los productos o la ampliación artificial de los márgenes de las necesidades básicas. Estos hechos expanden, por un lado, el margen de las necesidades iniciales, aunque no siempre en la dirección deseable, y agreden, por otro, al medio ambiente, ya que existe la tendencia a compensar el déficit de capital mediante la sobre-explotación del único activo disponible, el medio ambiente. Por todo ello, el reto fundamental es cómo reconducir la lógica inmediatista de las pulsiones y deseos coyunturales de los actores a la satisfacción de las necesidades más fundamentales, asegurando al mismo tiempo un uso sostenible de los recursos naturales.

En este sentido, aun cuando exista una producción estable para el mercado y se haya logrado crear capacidades de gestión y transformación local de los productos, es fundamental poner las bases para invertir apropiadamente los ingresos en conservación y en calidad de vida (cf. Gudeman 1986). Uno de los ejes frecuentemente olvidados del uso sostenible es, precisamente, la satisfacción apropiada de las necesidades locales (individuales y colectivas), priorizando satisfactores de carácter sinérgico (que satisfacen al mismo tiempo varias necesidades), y prestando atención a aquellas percepciones del bienestar, valores y parámetros de consumo que pueden revertir la sostenibilidad del uso de los recursos y del proceso de desarrollo mismo. Se trata, en definitiva, de poner las bases para un consumo apropiado que no revierta la sostenibilidad del uso de los recursos, teniendo en cuenta que *la calidad ambiental de la supervivencia es condición necesaria para la satisfacción estable de las necesidades* **(21)**.

Por tanto, además de la sostenibilidad ecológica, existen una serie de *criterios socio-económicos* para definir la sostenibilidad de los usos a lo largo del proceso desarrollo, desde la investigación participativa y la identificación conjunta de alternativas **(22)**, partiendo de la peculiar 'cultura de manejo' de las poblaciones locales **(23)**, hasta la ejecución y evaluación compartidas. Este proceso incluye también un adecuado 'ahorro' organizativo en la asignación de responsabilidades y distribución de beneficios para evitar el colapso de la 'capacidad de carga social' **(24)**, el apoyo a la autocapacitación y la educación ambiental **(25)** y la promoción de formas de capitalización local en función de las características de cada comunidad **(26)**.

También se ha apoyado procesos de elaboración normativa, lo que implica la concertación del conjunto de actores sociales para definir regulaciones compartidas, a propósito de recursos escasos o estratégicos, identificando incentivos y sanciones y activando controles sociales apropiados para su cumplimiento **(27)**.

Otra condición básica para que la gente participe activamente en la conservación del medio ambiente ha sido que tenga la autoridad y la responsabilidad para hacerlo. De hecho, una gran parte de la presunta 'falta de cuidado' ambiental se debe al hecho de que la gente no se siente responsable o no tiene el poder para actuar, lo que está vinculado a la revisión de las bases legales para este involucramiento, incluyendo la asignación de precisos derechos de propiedad o de uso (Pye-Smith y Borrini Feyerabend 1995:303).

Por otra parte, más allá de la usual estructura de 'proyecto' (una Unidad Ejecutora con un pequeño ejército de extensionistas), *el involucramiento diferencial de instituciones de apoyo ('servicios')*, tanto "generalistas" como especializadas, en el proceso de definición, ejecución y seguimiento de las estrategias implementadas, permite amplificar los impactos, al posibilitar su apropiación y réplica por parte de las instancias regionales y locales, aunque implica en una primera etapa una mayor inversión en la homologación de estrategias y metodologías. Este involucramiento es también importante para solventar en un primer momento los altos *costos de transacción* de los procesos de desarrollo (negociación, acuerdos, información, monitoreo (cf. Prakash 1997, Holden y Binswanger 2000). Sin embargo, el involucramiento ha ido disminuyendo o transfiriéndose a otros campos de apoyo a medida que se generaban capacidades en los actores locales y sus instituciones representativas; en este sentido, su función primordial ha sido el desarrollo de 'capital social' (creación de capacidades, confianza, normas y redes que pueden mejorar la eficiencia de la sociedad, facilitando acciones coordinadas), estimulando el crecimiento de las instituciones locales.

En general, para que un proceso de uso de los recursos naturales sea 'sostenible', es preciso que cada uno de los eslabones fundamentales de la cadena sea sostenible; en caso contrario, la ruptura de uno de ellos (tecnología inapropiada, mala inversión de los excedentes, dependencia excesiva de instituciones externas ...) puede revertir la sostenibilidad global del proceso, incluida la de los recursos naturales mismos.

A manera de conclusión

Los bosques nativos andinos confrontan una serie de retos, relacionados con las posibilidades de valorizar los bienes y servicios que proporcionan, y de sustituir las presiones originadas por la actual cultura de manejo de las poblaciones rurales, retroalimentada por factores estructurales (políticas y mercado), en el marco de un proceso participativo que rescate y complemente los conocimientos locales. Pero estos postulados son parte de un reto todavía mayor, relacionado con la posibilidad de contribuir a la satisfacción estable de las necesidades básicas de las poblaciones rurales, minimizando al mismo tiempo los impactos sobre el medio ambiente (Altieri 1992:24).

En términos generales, se debe considerar, por un lado, que la expansión de la agricultura es una meta deseable para los gobiernos, incluyendo eventuales ingresos mayores para los agricultores (frecuentemente con menos costos de oportunidad con relación al manejo forestal sostenible); por otro lado, el aumento de la rentabilidad de la conservación de bosques, aunque factible, no es una alternativa generalizable ni sustitutiva por sí sola de todas las presiones.

En este marco analítico, las soluciones más promisorias parecen señalar en la dirección de la promoción de un desarrollo económico sostenible (que incluya creación de empleo y agregación de valor) con un eje bosque, combinando de manera diferenciada el conjunto de alternativas existentes:

- intensificar la producción en las tierras ya deforestadas y valorar de manera realista los ecosistemas forestales (bienes y/o servicios según los contextos, combinados con educación ambiental);
- establecer conexiones de realimentación entre el conjunto de alternativas existentes dentro y fuera de los bosques (agua - agricultura y piscicultura; flora – apicultura; paisaje - ecoturismo, etc.), condicionando el incremento de la producción y los ingresos a la sustitución de actividades depredadoras;
- activar fuertes controles locales sobre los usos, basados en normas apropiadas que se apoyan en prácticas sustitutivas;
- considerar la necesidad de introducir tasas ecológicas (en circunstancias de cierta descentralización y toma local de decisiones), eliminación de subsidios a actividades insostenibles y empoderamiento de los actores más sostenibles, discriminando y premiando los productos en función de su calidad ambiental, y asegurando que los futuros pagos ambientales sean transferidos a quienes toman las decisiones forestales.

En general, las propuestas de intervención son a menudo fragmentarias, o poseen una mera coherencia abstracta (relación genérica entre problemas globales y soluciones), por lo que las alternativas propuestas no se activan de manera dinámica, localizada y sinérgica, a partir de la articulación de componentes bio-ecológicos y socio-económicos en cada unidad productiva, individual o colectivamente considerada (finca, comunidad, economías a escala). Por otra parte, podemos disponer de tecnologías apropiadas, y de recursos naturales y económicos suficientes; pero si no sabemos cómo convencer a la gente y cómo organizarla, planificando una oferta dirigida que conjugue el involucramiento de los más necesitados con el de los que más presionan sobre los recursos, evitando desequilibrios en la participación y generación de riqueza, el proceso de sustitución está condenado al fracaso (Izko ed. 1998:67-68).

Más allá del voluntarismo estéril de muchas declaraciones de principios o de la fragmentariedad de algunas alternativas de solución, nuestra propuesta aspira a retroalimentar mutuamente los conceptos y las aplicaciones (cf. Long & Long 1992), el mecanismo más apropiado para crear puentes entre la teoría y la práctica del desarrollo.

Bibliografía Referencial

Aguilera, F. - Alcántara, V. (eds.)

1994 De la economía ambiental a la economía ecológica. Barcelona, Icaria

Altieri, M. 1992 "Desarrollo sostenible y pobreza rural: una perspectiva latinoamericana", en Ruralter 10:19-46

Barbier, E.B.

"Economics for the wilds", in T.M. Swanson - E.B Barbier (eds.) Economics for the wilds. Wildlife, wildlands, diversity and development, pp. 15-33. London, Earthscan Publ.

Barbier, E.B. - Burguess, J.C. - Folke, C.

1995 Paradise lost? The ecological economics of biodiversity. London, Earthscan Publ.

Bebbington, A.

1993 "Desarrollo rural sustentable en los Andes. Instituciones locales y uso regional de los recursos en Ecuador", en AA.VV. Latinoamérica agraria hacia el siglo XXI, pp. 183-222. Quito, CEPLAES

Churchill, S - Balslev, H. - Forero, E.- Luteyn, J. (eds.)

1995 Biodiversity and conservation of neotropical montane forests. New York, The New York Botanical Garden

Blaikie, P.

1984 The political economy of soil erosion in developing countries. Londres, Longman

Dollfus, O.

1981 El reto del espacio andino. Lima, IEP

1991 Territorios andinos: reto y memoria. Lima, IFEA-IEP

FAO

1996 El desafío del desarrollo forestal participativo. Hacia una nueva forestería. Quito, FAO Holanda-DFPA

Goodman, D. - Redclift, M. (eds.)

1991 Environment and development in Latin America. Manchester, Manchester University Press

Gudeman, S.

1986 Economics as culture. Models and metaphors of livelihood. Londres, Routledge & Kegan Paul

2000 "Proceso decisorio en los pequeños agricultores. Imperfecciones de mercado y administración de recursos naturales en países de desarrollo", en E. Lutz (ed.), Agricultura y Medio Ambiente: perspectivas sobre el desarrollo rural sostenible. Washington, Banco Mundial

Holling, C.S.

1986 Adaptive environmental assessment and management. New York, Willey

Izko, X.

1992 La última frontera: ecología, política y ritual en el Altiplano Central de Bolivia. La Paz, CERES-HISBOL

1995 "Intercultural communication and technology in andean countries", in M. Singer - J.W. Fernandez (eds.), The conditions of reciprocal understanding, pp. 101-161. Chicago, The University of Chicago Press

1997a "Un breve epílogo y algunas conclusiones fragmentarias", en AA. VV. Sistematización de experiencias de educación ambiental en Ecuador, pp. 316-330. Quito, UICN-PROBONA-FAO FTPP.

1997b "Gente bajo los árboles. El uso sostenible y participativo de los ecosistemas forestales", en AA. VV. Enfoques participativos para el desarrollo rural, pp. 135-145. Quito, CAAP-GTZ

Izko X. ed.

1998 Ordenamiento de los recursos forestales, desarrollo sostenible y pobreza rural en Ecuador / Forest land use planning, sustainable development and rural poverty in Ecuador-South America. Quito, PROBONA (IC-UICN)

Izko, X. ed. (en prensa)

Bosque adentro. Comunidades y recursos naturales en los Andes: la experiencia del PROBONA. Quito-La Paz, 2002

Izko, X. – Burneo, D. (en prensa)

'Caja de herramientas' para la valoración y gestión sostenible de los bosques nativos en Sudamérica. Quito, UICN

Jacobs, M.

1995 Economía verde. Medio ambiente y desarrollo sostenible. Bogotá, TM-Uniandes

2000 Desarrollo sostenible. Transición hacia la co-evolución global. Madrid, Pirámide

Kaimowitz,- Byron - Sunderlin, W.

2000 "Políticas públicas para reducir la deforestación inapropiada en los trópicos", en E. Lutz (ed.), Agricultura y Medio Ambiente: perspectivas sobre el desarrollo rural sostenible. Washington, Banco Mundial

Kirkby, J. - O'Keefe, P. - Timberlake, LI. (eds.)

1995 The Earthscan reader in Sustainable Development. London, Earthscan Publ.

Long, N - Long, A. (eds.)

Battlefields of knowledge: the interlocking of theory and practice in social research and development. London, Routledge

Leff, E. - Carabias, J. (coord.)

1993 Cultura y manejo sustentable de los recursos naturales, vol. II. México, UNAM

Lutz, E. - Pagiola, S. - Reiche, C

2000 "Costos y beneficios de la conservación de suelos en Centroamérica y El Caribe", en E. Lutz (ed.), Agricultura y Medio Ambiente: perspectivas sobre el desarrollo rural sostenible. Washington, Banco Mundial

Markandya, A - Richardson, J. (eds.)

1993 The Earthscan reader in environmental economics. London, Earthscan

Max-Neef, M.

1991 Human scale development: conception, application and further reflections. London - New York, Apple Press

McNeely, J.A.

1988 Economics and biological diversity: developing and using economic incentives to conserve biological resources. Gland, IUCN

1997 Conservation and the future: trends and options toward the year 2025. Gland, IUCN

Moran, D. – Pierce, D.

2000 Handbook on the applied valuation of biological biodiversity. Paris, OECD (first draft)

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico-OCDE

1991 Environmental indicators. Paris, OCDE
1999 Economic globalization and the Environment. Paris, OCDE

Pearce, D.

1993 Economic values and the natural world. London, Earthscan Publ.

Pearce, D.- Moran, D.

1995 The economic value of biodiversity. London, IUCN-Earthscan Publ.

Painter, M. - Durham, J. (eds.)

1994 The social causes of environmental destruction in Latin America. Michigan, The University of Michigan Press

Poverty and environment. Linkages in mountains and uplands: reflections on the 'poverty trap' thesis. CREED working paper series n° 12. London, IIED – IVM

Reid, D.

1995 Sustainable development. An introductory guide. London, Earthscan Publ.

Ricaldi Arévalo T., comp.

1999 Una nueva mirada a la ecología humana. Cochabamba, UNESCO – CESU/UMSS

Sen, Amartya

1992 Inequality reexamined. Cambridge, Harvard University Press

Sizer, N.

1993 Opportunities to save and sustainably use the world's forests through international cooperation. Washington, WRI

Southgate, D.

1998 Tropical forests conservation: an economic assesment of the alternatives in Latin America. Oxford, Oxford University Press

Stonich, S. C.

1993 "I Am destroying the land". The political ecology of poverty and environmental destruction in Honduras. Boulder-San Francisco-Oxford, Westview Press

Uquillas, J.- Pichón, F.

1995 Rural poverty alleviation and improved natural resources management through participatory technology development in Latin America's risk-prone areas. Washington, World Bank

Urrutia, J. (coord.)

1995 Formas de comunicación y toma de decisiones en comunidades campesinas. Quito, Abya Yala - FAO

Wunder, S. - Laso, E. - Guerrón, F.

1996 Los caminos de la madera. Una investigación de los usos domésticos y comerciales de los productos de la madera, y su relación con el proceso de deforestación. Quito, PROBONA (IC - UICN)

Wunder, S.

2000 The dynamics of deforestation in Ecuador. London, McMillan Press

WWF - UICN

1996 Forests for life. The WWF/UICN forest policy book. WWF-IUCN, Gland

(1) Estas reflexiones han sido elaboradas en el marco del Programa Regional de Bosques Nativos Andinos-PROBONA (Intercooperation – UICN), del que el autor ha sido coordinador (1993-2001), y constituyen una apretada síntesis de planteamientos más globales, en proceso de publicación (Izko ed., en prensa). El Programa, cuyas actividades han estado centradas en Ecuador y Bolivia, ha inaugurado recientemente una nueva fase de transferencia a las instituciones de la sociedad civil (2002-2006), orientada a la réplica de las experiencias validadas. Estas experiencias, desarrolladas en 14 micro-regiones de Bolivia y Ecuador, han sido ya sistematizadas y serán dadas a conocer próximamente entre las instituciones vinculadas con los bosques nativos andinos. Los bosques donde el Programa ha intervenido están habitados por pueblos originarios de los Andes (aymaras y quechuas), campesinos genéricos sin identidad ancestral y poblaciones de colonos altoandinos que se han asentado en las estribaciones de la cordillera; de ahí la calificación genérica de 'pequeños productores' para referirnos al conjunto de actores locales involucrados.

(2) Existen distintos análisis sobre las relaciones entre la economía forestal y los demás rubros de la economía campesina. Ver, por ejemplo, Wunder, Laso y Guerrón, 1996; Wunder 2000, referido al caso ecuatoriano.

(3) Pretender simplemente "manejar recursos" nos situaría peligrosamente cerca del fundamentalismo conservacionista (que selecciona solamente aquellos recursos cuyo manejo no implica costo alguno para el ecosistema, sin considerar la dinámica de las presiones), o podría inducirnos a planificar la utilización desarrollista (aunque aparentemente "sostenible) de recursos sobre los que la gente no ejerce presión alguna (manejo de bosques primarios mediante tala selectiva), que pueden ser valorizados mientras tanto de otras maneras, como la provisión de servicios ambientales. Si tuviéramos que caracterizar de manera rápida al conservacionismo preservacionista con relación al uso sostenible, podríamos decir que el lema del primero ha sido lograr la máxima "eficacia" en la conservación de las especies y ecosistemas, a partir de la relación directa del especialista o del técnico con el recurso; el lema del uso sostenible podría definirse, en cambio, como el de la "apropiada imperfección", teniendo en cuenta la necesidad de involucrar a los actores locales en el manejo de los recursos (Izko 1998 ed.:15). Para una visión panorámica de las principales posiciones existentes en torno al desarrollo sostenible, ver, entre

otros, Goodman y Redclift ed. 1991; Jacobs 1995; Reid 1995; Kirkby, Keefe y Timberlake eds. 1995; Jiménez 2000.

(4) La dinámica de los ecosistemas forestales supone la existencia de una serie de interacciones básicas entre especies de fauna y flora, que se relacionan entre sí en un ambiente físico abiótico. Estos *componentes estructurales* ('stocks') de los ecosistemas (especies y materia), en interacción con la energía solar, dan origen a una serie de *funciones ambientales* (ciclos hidrológicos y de nutrientes, flujos de energía, retención de sedimentos, regulación climática...); la distribución interactiva y los cambios de este conjunto de componentes estructurales y funcionales a lo largo del tiempo es denominada *diversidad* (dimensión organizativa de un ecosistema, que incluye la diversidad de las especies, entre las especies y de los ecosistemas). Cuando los componentes estructurales de los ecosistemas son apropiados con fines de uso se convierten en *bienes*; a su vez, las funciones ambientales que producen flujos a lo largo del tiempo proporcionan *servicios* ambientales y económicos (Aylward y Barbier 1991, Barbier 1992, Barrantes y Castro 1999).

(5) Estos 'principios progresivos' y, más en general, el conjunto de intervenciones propuestas se relaciona también con el denominado 'principio precaucionario'. De acuerdo a este principio, expresado en el Preámbulo a la Convención de Diversidad Biológica, la ausencia de completa certeza científica no puede ser utilizada como razón para posponer medidas tendientes a evitar o disminuir las presiones, cuando existe una amenaza de reducción significativa de la diversidad biológica.

(6) Ver, entre otras, las compilaciones de Aguilera y Alcántara eds. (1994) y Ricaldi Arévalo comp. (1999)

(7) Kapp (1994[1976]: 331) aludía de manera precisa a este problema cuando reconocía que la crisis ambiental obligaba a los economistas a "reconocer las limitaciones de sus enfoques metodológicos y cognoscitivos, y a revisar los alcances de su ciencia", invitando a dejar de analizar los problemas económicos y ambientales en sistemas cerrados, a partir del reconocimiento de que "la acción humana y las decisiones económicas relacionadas con la producción no ocurren en sistemas cerrados, ni siquiera semicerrados, sino dentro de un sistema de relaciones y estructuras dinámicas en continua interacción abierta entre sí".

(8) Así, para Martínez Alier (1992:56) queda pendiente la cuestión fundamental del 'encaje' ecológico de la economía dentro de los ecosistemas. En la misma dirección, Naredo (1994: 397-401) propone incidir sobre el origen del deterioro ambiental, elevando el precio de los recursos más problemáticos e incentivando su sustitución por otros más abundantes, sin dejar de lado la penalización de las consecuencias no deseadas del proceso productivo; adicionalmente, propone acumular una información física útil que permita reorientar la asimetría existente entre los costos físicos y la valoración monetaria de los bienes ambientales, aunque esboza modelos analíticos que no desarrolla. La "gestión del patrimonio energético" como objetivo final de la economía, redefiniendo la mera realización de cálculos económicos en términos monetarios, ha inaugurado también una entrada imprescindible a la valoración alternativa de los bienes y servicios ambientales, de manera que se asegure su reproducción y desarrollo a lo largo del tiempo (Passet 1994). El mismo Pierce (1973) concluía ya hace algún tiempo la irrelevancia parcial del método costo-beneficio como guía de las políticas medio-ambientales y sugería el recurso a criterios extra-económicos para identificar pautas más adecuadas de definición de la calidad ambiental.

(9) En general, los intentos de valoración conjugan métodos basados en los precios de mercado, en preferencias manifiestas (mercados existentes) o constatadas (inexistencia de mercados o mercados en construcción), en transferencia de beneficios y en aproximaciones no económicas (ver, entre otros, Markandya y Richardson eds. 1993, Moran y Pierce 2000).

(10) En el caso de los servicios ambientales, es factible promover gradualmente su valorización por parte de los usuarios. El pago gradual de dichos servicios (sobre todo el agua) por parte de quienes los utilizan fuera del bosque y la apropiada redistribución de los beneficios obtenidos entre quienes están en grado de asegurar su provisión (indígenas y campesinos en este caso), puede llegar a constituir una ayuda poderosa para controlar las presiones sobre los bosques, pero requiere negociar medidas apropiadas que no graven con nuevas cargas impositivas a la población; de ahí que su activación no siempre sea factible en el corto plazo y que requiera ser complementada, sobre todo al inicio, con otros procedimientos. En esta dirección, un mecanismo útil para proteger estos bosques en función de sus servicios, es redistribuir las tasas municipales a la circulación de bienes y servicios, de manera que una parte sea destinada a compensar a propietarios privados y colectivos por la provisión de servicios ambientales, incentivando la conservación. Este tipo de tasas se está utilizando de manera exitosa en Brasil (Loureiro y Rolim 1996) y ha comenzado a ser utilizado también en otros lugares (ver Izko y Burneo, en prensa).

(11) El concepto de que 'quien contamina paga' incorpora la idea de que los factores ambientales externos ('externalidades') deben ser transformados en internos por quienes los causan. En este sentido, se reconoce también implícitamente que es la colectividad quien posee los derechos de propiedad sobre el medio ambiente.

(12) Lutz, Pagiola y Reiche (2000) concluyen que los agricultores pequeños sólo tenderán a aceptar prácticas de conservación de suelos (incluyendo reforestación) cuando sean más rentables que las actuales, rentabilidad que varía en función de los contextos. En este sentido, es importante demostrar las ventajas comparativas de las prácticas de conservación y complementarlas con otras prácticas, como la intensificación de determinados procesos productivos, compensando los eventuales costos excesivos de la conservación de suelos mediante incentivos productivos en otros puntos más 'sostenibles' de la economía local.

(13) En el caso de algunos ecosistemas forestales existe la posibilidad de diversificar suficientemente la generación de ingresos, de manera que es posible plantear un proceso de desarrollo relativamente endógeno, que no necesita recurrir al mercado laboral extra-predial como una estrategia importante. Sin embargo, somos conscientes de que la sobrevivencia rural depende a veces de fuentes de ingreso no-agrícolas e incluso no-rurales (cf. Bebbington 1996:93), aunque existen también situaciones en las que el mejoramiento del ingreso familiar rural reduce la migración (Healy 1988). En general, en el caso de los procesos migratorios, es necesario vincular creativamente la economía agraria con la no agraria, convirtiendo a esta última en funcional a la primera (ayudar a reinvertir las remesas de los migrantes, o favorecer la instalación de módulos productivos industriales en el campo). En este marco, la cooperación debe ser vista como organizadora de procesos que van más allá del ámbito rural, pero que deben ser convertidos en funcionales a la cultura rural.

(14) Los niveles de degradación se determinan a partir de una clasificación agrológica que considera las siguientes variables: vegetación (cobertura forestal, herbáceas, cultivos, etc.), suelos (textura y profundidad), pendientes y funciones ecológicas. Se puede distinguir 3 niveles básicos de degradación ambiental/sobre-utilización y otros 3 niveles de sub-utilización (ver metodología detallada en Izko ed. 1998).

(15) La sostenibilidad económica del extractivismo es dudosa en la mayoría de los bosques andinos, salvo con fines de autoconsumo y valorización del bosque; adicionalmente, requiere una apropiada combinación con otras actividades, como la agricultura. De hecho, aun en los bosques amazónicos, el extractivismo está siendo visto cada vez más como la primera etapa hacia una agricultura sostenible, de manera que la domesticación de plantas se convierta en el desenlace normal de las actividades extractivas. Sin embargo, conviene tener en cuenta que la domesticación y la subsiguiente producción intensiva puede también desdibujar el extractivismo, por lo que es más aconsejable promover alternativas de (semi)-domesticación en sistemas agroforestales, con transformación y agregación de valor (algo también factible en la situación

andina), manteniendo el bosque como un repositorio de plántulas, susceptible de ser valorado simultáneamente desde otros puntos de vista (servicios).

(16) Para las relaciones entre cultura y manejo de recursos naturales, ver, entre otros, Leff y Carabias 1993.

(17) Existen, no obstante, situaciones intermedias que definen escenarios parcialmente distintos. Así, puede ser que no existan ya ideales normativos suficientemente compartidos por el grupo, lo que obliga a prestar atención a las variantes individuales de los comportamientos; o puede suceder que existan varias representaciones antagónicas y contradictorias de una misma situación, algo frecuente en procesos de cambio ecológico o cultural.

(18) El deterioro ambiental en el campo afecta también a otros sectores productivos. Como sucede en otros países (cf. Carabias et al. 1995:18-19), algunas de las expresiones extremas del deterioro se encuentran incluso en la agricultura más tecnificada y moderna, donde la tecnología utilizada, la intensificación productiva y otros factores han propiciado la degradación ecológica. A ello se añade, en el caso de los ecosistemas forestales, otros grandes actores, como las petroleras y las compañías madereras, la explotación de camarón, banano y flores. En este sentido, la pobreza no es causa excluyente de degradación; también la riqueza puede serlo. De hecho, en muchas ocasiones constituye una amenaza mayor para el medio ambiente que la pobreza misma, y contribuye a retroalimentarla a través de variables como el estímulo a la depredación o la desigual distribución del ingreso; cabe preguntarse, en este sentido, por qué los campesinos indígenas son tan pobres (Martínez Alier 1992:106-130).

(19) Entre los factores que activan presiones potencialmente depredadoras de los recursos naturales, cabe nombrar la intensidad del uso del suelo, los procesos migratorios, los aspectos demográficos y las políticas estatales (cf. Izko ed. 1998). Así, parece existir una correlación entre una apropiada intensidad de uso del suelo y disminución de las tasas de deforestación; a la inversa, prácticas extensivas de manejo conducen más fácilmente a la deforestación, aunque esta tendencia está matizada por factores como la mayor o menor disponibilidad de fuerza de trabajo, de tecnología apropiada y capital, la existencia o no de un mercado de tierras y las lógicas productivas campesinas (minimización del riesgo; orientaciones prevalecientes en cuanto a la inversión de los ingresos; ganadería vs. diversificación del uso del suelo; arraigo en las tierras trabajadas vs. venta de las tierras deforestadas para obtener ganancias). La inestabilidad en el acceso a la tierra ocasiona presiones potencialmente mayores sobre los recursos (falta de incentivos para un uso intensivo de las tierras deforestadas); pero la seguridad en la tenencia de la tierra debe ir acompañada por otros factores (tecnologías apropiadas, precios, mercado, etc.), para que pueda incidir eficazmente sobre la modificación del patrón de uso del suelo (Bedoya 1991: 67, 78-79, 81-87; Rudel y Horowitz 1996: 173-76).

(20) Uno de los principales retos de la conservación es probablemente el hecho de que la biodiversidad forestal abarca tanto la esfera pública como la privada, por lo que ambas tienen que ser consideradas en un sistema de incentivos (cf. OECD 1999b:32-38). Con relación a la *esfera privada*, una política apropiada deberá comenzar por establecer y hacer cumplir derechos de propiedad bien definidos sobre recursos claramente identificados, lo que inducirá a maximizar el valor presente neto de todos los futuros beneficios derivados de estos recursos. Sin embargo, los propietarios privados solo suelen prestar atención a aquellos valores que son apropiables en forma privada, sobre todo los valores de uso directo y algunos servicios. Muchos valores asociados a valores de uso indirecto y a la diversidad ecológica, como el valor de existencia, no pueden ser apropiados privadamente ni reflejados en los mercados, al ser demasiado complejos y difusos; por lo tanto, no tenderán a reflejarse en las decisiones de los propietarios privados, salvo en aquellos casos en que los valores públicos - vinculados a la sociedad como un todo - estén intrínsecamente asociados a los privados.

De hecho, no existe un solo mercado en el que un bosque tropical reciba todo su valor. Los instrumentos basados en el mercado son a menudo los más efectivos en términos de costo y los más eficientes para estimular el uso sostenible, pero en muchos casos es necesario recurrir también a regulaciones y restricciones a fin de asegurar un nivel apropiado de conservación. Sin embargo, todo ajuste en los comportamientos que implique pasar de un uso insostenible a uno sostenible traería beneficios públicos, pero crearía también costos en términos de pérdidas privadas, lo que requiere de medidas adicionales para colmar esta pérdida y, al mismo tiempo, hacer reconocer el valor de existencia de los ecosistemas. Como explicamos más adelante, en el caso de los pequeños productores, eventuales medidas coercitivas deberán ir articuladas a incentivos directamente productivos que sostengan el sistema normativo local. Para la compleja problemática de los derechos tradicionales de acceso a los recursos, ver Posey 1996.

(21) El concepto de “necesidad” ha sido analizado, entre otros, por Max-Neef (Max Neef et al. 1986, Max-Neef 1991), y Doyal y Gough (1994)[1991]; Sen (1994), por otro lado, amplifica el concepto de necesidades, incluyendo en él las realizaciones y capacidades de las personas. Max-Neef distingue entre “necesidades”, que poseerían un carácter universal, “satisfactores” (que están culturalmente condicionados y pueden variar con el tiempo) y deseos, motivaciones o impulsos (que varían de acuerdo a los individuos). Doyal y Gough (1994:200-204) concuerdan en el carácter universal de las necesidades, aunque distinguen (siguiendo a Sen) entre “satisfactores universales”, que califican como “necesidades intermedias” (por ej., calorías promedio en la dieta alimenticia), y satisfactores culturalmente condicionados, relacionados con lo social. En la concepción de Max-Neef, se trataría de satisfacer ante todo las “necesidades fundamentales”, que van desde la subsistencia y la protección, hasta la identidad y la transcendencia, más allá de las “necesidades básicas” (concepto ampliamente adoptado y difundido por el PNUD, siguiendo a Doyal y Dough). Con todo, la necesidad de subsistencia (a la vez “básica” y fundamental) tendría la prioridad sobre el resto y permitiría poner las bases para transitar luego hacia la satisfacción de las otras necesidades.

(22) El paradigma participativo ha permitido cuestionar el etnocentrismo epistemológico y sus supuestos positivistas y reduccionistas, transformando en actor al anterior “objeto” del proceso de desarrollo, estimulando la conciencia de la propia dignidad, e induciendo a actitudes positivas de autoestima y autoconocimiento; por otra parte, ha redefinido el papel del agente externo como facilitador o activador de procesos participativos, poniendo en evidencia su disponibilidad al control social de la colectividad y promoviendo la apropiación de los resultados del proceso de investigación-acción por parte de los actores locales. Sin embargo, las instancias participativas constituyen un proceso de aproximaciones sucesivas del actor externo a la gente y de la gente a su propio universo personal y comunitario (combinando instancias colectivas, grupales e individuales, más observación de los comportamientos), que exige tener en cuenta los límites del conocimiento y de las prácticas locales. En este sentido, el paradigma participativo incluye también la generación de informaciones y propuestas complementarias a las tradicionales, apropiadas y validadas por los actores locales; como hemos subrayado, estas propuestas son particularmente necesarias en situaciones en las que el saber tradicional ha pasado por un proceso de deterioro o no es ya funcional a una naturaleza degradada, porque no ha podido evolucionar y adecuarse a las nuevas circunstancias, o cuando es necesario dar cuenta de recursos no tradicionales, potencialmente utilizables por las poblaciones locales para atenuar sus presiones sobre los ecosistemas (cf. Izco 1992, 1998).

(23) Por ejemplo, sería tan inútil como contraproducente incentivar una cultura de manejo maderable en un indígena que no deforesta con fines mercantiles, siempre que esté en disponibilidad de activar otros conocimientos (extractivismo, ecoturismo, proyectos productivos), como intentar convertir en extractivista o cultivador de iguanas, de la noche a la mañana, a un colono que deforesta con fines ganaderos.

(24) Pueden aducirse numerosos ejemplos de cómo la ausencia de estrategias de manejo de la “capacidad de carga social” y de los principales componentes del uso sostenible puede llegar a

revertir completamente los procesos de desarrollo. Así, distintos proyectos de ecoturismo comunitario han sido fuertemente afectados por la incapacidad de regular la demanda externa (el mal manejo del “éxito”), y han conducido a la sustitución de la dieta tradicional y a la realización de inversiones de carácter suntuario. En otros casos, el manejo en sí mismo sostenible de determinados productos no maderables (por ejemplo, el “marfil vegetal” o tawa en Ecuador), no ha podido evitar la global insostenibilidad del desarrollo local, ya que la tawa era el único producto manejado sosteniblemente y los pobladores locales invirtieron los ingresos generados en la adquisición de equipos, para cuyo financiamiento fue necesario deforestar extensas zonas de los bosques comunitarios. Una vez más, el déficit de manejo del “proceso” de uso sostenible (inadecuada inversión de los ingresos) y la falta de atención a otros componentes del ecosistema con los que compartir los costos ecológicos, se transformaron en un ‘boomerang’ contra la sostenibilidad global del uso de los recursos (cf. Izko 1997b).

(25) La educación ambiental, además de permitir acceder a nuevas actitudes y formas de valoración del ambiente, ayuda a ‘sostener’ el proceso productivo hasta empalmar con el mejoramiento económico (sustitución basada en incentivos directamente productivos), que puede seguir retroalimentando.

(26) En un bosque del sur de Loja (Ecuador), uno de los componentes microempresariales apoyados se relacionaba con la apicultura (miel, polen, propóleo, carpintería apícola), que ayuda a preservar y enriquecer el bosque en función de los servicios que brinda (polinización, especies melíferas, etc., además de agua y control de la erosión). Entre otras medidas, se creó un fondo de capitalización local para fomentar nuevas colmenas. Más allá de la puntual devolución y rotación del fondo (que puede ser devuelto en 3-4 meses, con cada nueva cosecha de miel), lo sorprendente es cómo los campesinos han adecuado las condiciones del mercado a los ritmos locales, aunque esta vez por ‘exceso’, obligándose a sí mismos a pagar una tasa de interés (en US\$) del 4% mensual - 48% anual, porque consideran que el capital circula más rápidamente y en mayor cantidad, proporcionando al mismo tiempo un beneficio razonable. Más que de una maximización de las ganancias, se trata evidentemente de una maximización de las oportunidades de que todos se beneficien; como ellos mismos afirman, de esta manera el bosque se preservará más rápidamente y todos saldrán ganando (Izko ed., en prensa).

(27) La norma es funcional, por tanto, a la existencia de una organización social que no solo sea capaz de crear consensos, sino de aplicar los controles sociales más pertinentes y movilizar a los actores en esta dirección. En este sentido, existen lo que podríamos llamar tres estadios de sostenibilidad creciente de las normas: (i) normas meramente coercitivas o voluntaristas (‘las quemadas son malas’; ‘hay que evitar la deforestación’) – dimensión legalista; (ii) normas apoyadas por la educación ambiental, que vinculan la coerción a la comprensión de los procesos bio-ecológicos (control de la erosión, retención de agua, etc.) – dimensión cognitiva; (iii) normas sostenidas / complementadas por un conjunto de prácticas económico-productivas, que mejoran o sustituyen las prácticas penalizadas por las normas – dimensión experimental o aplicativa. En general, es precaria la sostenibilidad de normas basadas en la pura coerción o en la invitación voluntarista a evitar la degradación, que debe ser funcional a procesos de sustitución ‘real’ de las presiones (Izko ed., en prensa).