



PROGRAMA DE
INVESTIGACIÓN SOBRE
Bosques, Árboles y
Agroforestería



Producción de madera en sistemas agroforestales de pequeños productores

Una justificación de política forestal a favor de los pobres en el Perú

Robin Sears, Peter Cronkleton, Matias Perez-Ojeda del Arco, Valentina Robiglio, Louis Putzel y Jonathan Cornelius

Este documento presenta las bases y justificación de las recomendaciones de modificación del borrador del Reglamento de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre (LFFS, Ley N° 29763). El nuevo Reglamento ofrece la posibilidad de reducir la carga regulatoria de los pequeños agricultores que producen y venden madera de rápido crecimiento en sistemas agroforestales. La reducción de las regulaciones para estos sistemas relativamente benignos reducirá también la carga sobre las agencias forestales, permitiéndoles centrar su acción regulatoria en los bosques primarios, las especies forestales amenazadas y otros actores relacionados con estos recursos.

Política forestal y sistemas agroforestales en la Amazonía peruana

El reconocimiento que hace la Ley Forestal y de Fauna Silvestre de 2011 (Ley N° 29763) del papel de la agroforestería en la producción de madera, constituye un paso importante para el apoyo a la forestería de los pequeños agricultores.

El reconocimiento formal y apoyo a estos actores para la producción de madera en sus sistemas agroforestales tiene impactos potenciales amplios y de largo plazo, tanto para los medios de vida locales como para los servicios ecosistémicos. El paso siguiente es asegurar que dicho reconocimiento se vea reflejado en el Reglamento de la LFFS y que los procesos y acuerdos establecidos mediante estas regulaciones promuevan un ambiente favorable para dichos sistemas, permitiendo la participación formal de los pequeños productores y la posibilidad de beneficiarse equitativamente del sector.

Un avance en la nueva LFFS es el reconocimiento de las múltiples prácticas forestales utilizadas por los pequeños agricultores para el manejo y producción de árboles en sus parcelas. Las oportunidades que presenta la nueva LFFS podrían alentar a los pequeños agricultores a un manejo sostenible de la madera de sus tierras agrícolas. Sin embargo, las regulaciones contenidas en el borrador del Reglamento también presentan obstáculos potenciales para un compromiso formal con el sector, y con ello se presenta el riesgo de una sobrerregulación y de generar

procedimientos onerosos y costosos para la extracción y el transporte, lo que podría ir en contra del espíritu mismo de la Ley. La sobrerregulación podría continuar empujando a los pequeños productores hacia el sector informal, tanto en el caso de la madera como en el de otros productos forestales. Entre las consecuencias negativas para los pequeños agricultores podrían presentarse precios bajos y sanciones legales, así como pérdidas económicas en caso fuesen descubiertos. Para el Estado, un resultado como este pondría en peligro el éxito de las políticas destinadas a promover un manejo sostenible de los recursos naturales.

Agroforestería: Sistemas de uso de la tierra y prácticas que consisten en el manejo asociado de especies forestales y agropecuarias en una misma parcela en el espacio y en el tiempo. Incluyen cada práctica de integración, preservación y manejo de especies leñosas perennes en sistemas productivos agrícolas anuales o perennes, por lo tanto sistemas en patrones de plantación regular, como sistemas tradicionales de manejo de regeneración natural y sucesiones secundarias.

La creación de una fuerte identidad para las prácticas forestales y de manejo de paisajes de los pequeños agricultores es esencial para poder trazar las vías estratégicas que permitan lograr un suministro a largo plazo de servicios ecosistémicos y de seguridad alimentaria, como estrategias para la adaptación sostenible a los cambios socioambientales. La agroforestería funciona entonces como un hilo conductor para apoyar y vincular iniciativas de reducción de la pobreza, disminución de la deforestación y las emisiones de CO₂, y mitigación y adaptación al cambio climático (Porro *et al.*, 2012). Este documento espera servir como base y justificación de un conjunto de recomendaciones para revisar la Propuesta del Reglamento de la LFFS, Ley N° 29763, de manera que refleje las necesidades y realidades de los pequeños productores en la producción y venta de madera de sus sistemas agroforestales.

Los pequeños agricultores y el manejo de madera

Los pequeños agricultores de la Amazonía cumplen un papel importante en la producción de madera en sus sistemas agroforestales, en particular en abastecer los mercados locales y nacionales de materiales para la construcción de viviendas para la población de menores recursos. Este reconocimiento del Estado peruano del rol de pequeños productores podría cambiar el modelo forestal en la Amazonía haciéndolo pasar de la extracción a la producción sostenible de madera y mejora en los medios de vida rurales.

La agroforestería tradicional basada en purmas está generalizada en la Amazonía peruana

Un análisis preliminar de 376 distritos amazónicos muestreados durante el más reciente Censo Nacional Agropecuario del Perú (CENAGRO 2012), indica que más de 4,5 millones de hectáreas de tierra se encuentran dentro de mosaicos productivos de pequeños agricultores (agroforestería). La tierra bajo la categoría de purma (definida en el censo como "barbecho" o "no trabajada") corresponde a más del 19% de la superficie total del área, y aproximadamente 45 % de los productores cuentan con alguna unidad de purma. Los bosques secundarios maduros y bosques remanentes ("montes y bosques" de origen no especificado, que pueden ser bosques secundarios o bosques maduros degradados) cubren 44 % del mosaico y se encuentran en 42 % de las propiedades de pequeños agricultores. Los sistemas agroforestales planificados y organizados sobre la base de cultivos de árboles permanentes son reportados todavía como un elemento menor (16 %) de las propiedades, al igual que las plantaciones forestales maderables (0,2 %), aunque estas unidades se encuentran en rápida expansión en algunas regiones Amazónicas.

En la Amazonía peruana, los sistemas agrícolas de pequeños productores crean un mosaico de unidades de producción interconectadas (Padoch y Pinedo-Vásquez, 2006), que van desde huertos familiares y sistemas de rotación de cultivos en tierras altas y zonas inundables (Coomes, 1992; De Jong, 2001; Denevan, 1984; Denevan y Padoch, 1987; Hiraoka, 1989), hasta sistemas con apoyo externo, como el cultivo de cacao y café con fines comerciales (White, 2005). A lo largo del tiempo, y en una misma unidad de manejo del suelo, estos agricultores producen una gran diversidad de cultivos anuales y perennes, en un sistema que integra los procesos ecológicos naturales con prácticas de manejo agrícola, forestal y ganadero. Estos mosaicos productivos, que incluyen huertos familiares, parches de bosque y purmas, pueden ser considerados en términos generales y formalmente sistemas agroforestales (Sinclair, 1999). Si se parte de esta definición, el manejo de árboles en un sistema agrícola forma parte de un enfoque integrado del uso del suelo típico de sistemas de pequeños agricultores.

La forestería de los pequeños agricultores facilita la producción, manejo y conservación de múltiples recursos (p. ej., madera, carne de monte, plantas medicinales) y múltiples servicios ecosistémicos (p. ej., fertilidad del suelo, biodiversidad) (Padoch, Chota Inuma, De Jong y Unruh, 1985; Padoch y Pinedo-Vásquez, 1996; Pattanayak y Sills,

2001; Pinedo-Vásquez, Zarin y Jipp, 1992; Pyhala, Brown y Adger, 2007) (véase Tabla 1). La tierra agrícola en barbecho o bosque secundario, más conocido como *purma* en el Perú, es un componente dinámico de los paisajes de mosaicos productivos y representa un nicho ideal para la producción de madera en sistemas de ciclo corto. En estos sistemas, los pequeños agricultores promueven el crecimiento de especies maderables en sus chacras mediante el manejo de la regeneración natural de especies maderables de rápido crecimiento, además de enriquecer sus parcelas con especies maderables y no maderables atractivas, como especies de árboles frutales que atraen a la fauna silvestre, incluyendo animales que proveen carne de monte.

La gran mayoría de pequeños agricultores mantienen especies maderables (muchas de alto valor comercial), incluyendo parches de bosque maduro en sus tierras. Por ejemplo, una muestra de 21 propiedades de la municipalidad de Contamana reveló que la mayoría de agricultores tenían más de una *purma*, con un tamaño promedio de 6,0 hectáreas. Entre las especies maderables de rápido crecimiento predominantes estaban la bolaina

(*Guazuma crinita*, Sterculiaceae) (en 38 de 39 *purmas* y en 18 de 23 parcelas) y la capirona (*Calycophyllum spruceanum*, Rubiaceae) (en 20 *purmas*).

Los pequeños agricultores amazónicos emplean una amplia variedad de prácticas de manejo forestal y del suelo en sus *purmas*. Estos rodales de bosques secundarios pueden tener diversas estructuras, composiciones y funciones, dependiendo de los objetivos de manejo y de las prácticas de su propietario, así como de factores naturales como la disponibilidad de semillas (Pinedo-Vásquez y Sears, 2011). Algunas *purmas* son manejadas intensivamente para optimizar la producción de madera. En otras, los agricultores integran madera y especies frutales dentro de un sistema más complejo y diverso. En las propiedades donde se realizaron los inventarios forestales, se identificaron trece especies maderables comerciales, cinco especies de árboles frutales y otras seis especies de árboles útiles. Otras *purmas* son manejadas solo muy ligeramente, con el objetivo de recuperar el suelo y obtener otros servicios ecológicos. En estos sistemas típicamente se aplican prácticas de manejo tales como el raleo, la poda y la limpieza del sotobosque.



Figura 1. Las fotos muestran la variabilidad en sistemas de producción de madera por pequeños productores, con rango de baja a alta intensidad de manejo. A. Manejo de regeneración natural de bolaina y otras especies maderables en *purma* de baja intensidad. B. Manejo de regeneración natural y enriquecimiento con especies sobre-explotadas y frutales. C. Agroforestería con mezcla de bolaina con cacao. D. Plantación de bolaina (Fotografías A, B, C por Robin Sears; Foto D por Peter Cronkleton).

En estos sistemas complejos, los agricultores dependen de procesos ecológicos de transición entre la chacra y el bosque. El manejo de madera en las purmas se inicia en los campos agrícolas, usualmente con la regeneración natural de especies maderables de rápido crecimiento entre cultivos anuales. Las purmas de manejo intensivo pueden llegar a estar dominadas por una sola especie, como la bolaina o la capirona, y contar con un sotobosque limpio, dando la apariencia de una plantación tradicional, aunque el rodal haya sido establecido a través del manejo de la regeneración natural.

Los estudios de bolaina en purmas revelan que la distribución de tamaño y la densidad promedio de árboles por hectárea varía entre hogares, lo que es reflejo de diversos factores como la edad y la intensidad del manejo en las áreas de purmas. Una purma considerada con una buena densidad de árboles comerciales de bolaina debe tener entre 200 y 300 árboles de >20 cm de diámetro a la altura del pecho (DAP) por hectárea. El diámetro de un árbol de bolaina puede crecer a una tasa de 4,5 cm por año, pero el promedio es de 3-4 cm (Current, Rossi, Sabogal y Nalvarte Armas, 1998). De este modo, los agricultores pueden producir postes (>5 cm de DAP) en un plazo de uno a dos años y árboles de 19-25 cm de DAP en entre cuatro y seis años, dependiendo de las condiciones del suelo. La capirona crece más lentamente, a una tasa de promedio de 1,5 cm de diámetro por año en purmas manejadas, pero la madera es de mejor calidad y por ende tiene mayor valor comercial (Sears, 2003). Los pequeños agricultores suelen extraer postes de capirona para construcción (5-9 cm de DAP) en un plazo de tres a cinco años, y pequeñas tablas de madera aserrada (15-20 cm de DAP) en un lapso de once a doce años. Tanto los postes como la madera aserrada son altamente comercializables en los mercados locales y regionales de la Amazonía peruana.

Tabla 1. Bienes y servicios ecosistémicos de las purmas en los sistemas agroforestales.

Funciones ecológicas	Funciones productivas
Recuperación de la fertilidad del suelo.	Producción de frutas y vegetales.
Regulación de plagas y enfermedades.	Fuente de proteínas (animales terrestres o acuáticos).
Regulación de la luz, humedad y temperatura.	Plantas medicinales y otros productos forestales no maderables.
Diversificación de hábitats, refugio de fauna silvestre.	Producción de leña.
Fuente de semillas.	Producción de madera para construcción.
Mitigación de inundaciones.	Producción de madera para comercialización.

Los agricultores también enriquecen sus campos con semillas o plántulas de especies maderables de alto valor comercial, especialmente cedro (*Cedrela odorata*, Meliaceae), caoba (*Swietenia macrophylla*, Meliaceae) y shihuahuaco (*Dipteryx* spp., Fabaceae), entre otras. Esto incrementa el valor ecológico y comercial de la parcela (Montagnini y Mendelsohn, 1997; Putzel, Padoch y Ricse, 2013), y proporciona ingresos por la venta de árboles individuales o pequeños grupos de estos árboles maderables de alto valor. A través de la plantación y el manejo de la regeneración natural en sus sistemas agrícolas, así como en las áreas alrededor de bosques degradadas por la extracción, los pequeños agricultores están conservando el valioso germoplasma de especies maderables cada vez más escasas (Putzel *et al.*, 2013). Este proceso de enriquecimiento es una alternativa viable para los programas estatales de reforestación, en especial para recuperar las poblaciones de especies maderables sobreexplotadas. Los sistemas de enriquecimiento del bosque de los pequeños agricultores combinan tanto beneficios económicos (producción de madera y frutos) como ecológicos (recuperación de la capacidad de regeneración de las poblaciones de especies maderables valiosas).

Justificación socioeconómica y demográfica para la desregulación de especies de rápido crecimiento

En un esfuerzo por mejorar los medios de vida rurales, varias organizaciones gubernamentales nacionales y no gubernamentales internacionales han desarrollado iniciativas de creación de mercados para productos forestales no maderables en la Amazonía, aunque la mayor parte de estas iniciativas dirigidas desde el exterior no han tenido éxito (Schmink, 2004 ; Medina et al 2009; Pokorny and Johnson 2008). Del mismo modo, algunas agencias de extensión agraria y forestal han invertido en proyectos de mejora de especies y sistemas para promover una mejor y constante calidad del producto (veáse, por ejemplo: d'Oliveira, 1992; Weber, Sotelo Montes y Vidaurre, 2000), o en la promoción de un manejo forestal comunitario para una distribución más equitativa de beneficios para los propietarios de tierras rurales (Antinori y Barton Bray, 2005; Barton Bray, 2004; Smith y Scherr, 2002), lastimosamente la mayoría de estas intervenciones terminaron en un fracaso, salvo contadas excepciones. Al reevaluar los esfuerzos de desarrollo, es importante centrarse en las prácticas y enfoques reales que la población rural ha adaptado para manejar y producir productos forestales usando sus propios medios. La forestería es una de las muchas actividades y fuentes de alternativas que sostienen los ingresos de los hogares de la mayoría de poblaciones rurales de la Amazonía peruana. La producción de madera de rápido crecimiento por parte de pequeños agricultores es una actividad económica endógena y flexible,

y es hoy una fuente fundamental de ingresos para muchos pobladores de la región. El auge reciente en el mercado peruano de especies maderables de rápido crecimiento, especialmente bolaina y capirona, ha alentado a un gran número de pequeños agricultores de la Amazonía a producir madera en sus chacras. De manera similar a la forestería privada en pequeña escala en Europa y los Estados Unidos, el pequeño agricultor amazónico se ha convertido en un importante productor de madera para los mercados locales y nacionales.

Para los pobladores rurales amazónicos, una chacra con madera o ganadería funciona como una cuenta de ahorros. Cuando surge una necesidad económica, los pobladores extraen y venden los árboles o el ganado; en caso contrario, los mantienen como un ahorro para el futuro. El volumen de madera extraída depende de la magnitud de la necesidad económica, y por lo general varía entre cincuenta y cientos de árboles. Los dueños de las parcelas comercializan su madera de purma de diversas maneras, según su conocimiento del mercado, su habilidad y capacidad de extracción y transformación de la madera, y su acceso a capital físico y financiero. Ellos pueden: (i) vender los árboles aún en pie; (ii) talar los árboles, cortar los troncos en pedazos más pequeños (*tucos*) y venderlos a un comprador en la entrada de su chacra o en el mercado; o (iii) contratar a un operario con un aserradero portátil para que transforme los troncos en trozos de pequeñas dimensiones (tablillas) *in situ*. Sus márgenes de ganancia se incrementan enormemente a medida que agregan valor al producto, pero esto requiere insumos de capital. La venta de madera en pie (árboles) en las chacras puede generar ganancias de aproximadamente S/. 1.200,00 por hectárea, mientras que la producción y venta de madera aserrada (tablillas) puede generar unos S/. 4.500,00 por hectárea (Putzel, Cronkleton *et al.*, 2013).

La producción de madera de rápido crecimiento en purmas es una actividad económica viable para los pequeños agricultores amazónicos debido a factores diversos. En primer lugar, la madera ya se encuentra integrada en sus sistemas de producción, lo que les permite responder con rapidez a los cambios del mercado. El ciclo de aprovechamiento de estas especies es corto: 5-6 años para la bolaina y 6-12 años para la capirona. Si mantienen purmas de diferentes edades, pueden tener ingresos garantizados cada uno o dos años. En segundo lugar, en el caso de la madera de diámetro pequeño y vendida en cantidades reducidas, existen menos oportunidades de que los compradores puedan engañar al productor y eviten pagar un precio justo. En tercer lugar, la inversión en mano de obra y equipos para producir, extraer, procesar y transportar estos productos es baja, ya que la madera tiene dimensiones reducidas y es relativamente ligera. Todos estos factores reducen el riesgo de inversión del productor.

Las especies de rápido crecimiento de la Amazonía son adecuadas para la producción de madera de dimensiones pequeñas (tablillas). Esta madera tiene gran demanda entre pobladores de bajos ingresos en todo el Perú. Una rápida encuesta del mercado de esta madera en Lima identificó casi 240 pequeñas empresas dedicadas a la venta de productos de bolaina en apenas cuatro distritos visitados del área de Lima metropolitana. El número de vendedores de este tipo de madera ha aumentado rápidamente en años recientes. Se observó que un solo comprador de tablillas en Pucallpa reportó el envío de 21 camionadas (equivalentes a un volumen total de 1.029 m³)¹ mensuales de tablillas de bolaina a Lima, con muy poca variación anual. El aumento en la producción de madera aserrada de bajo costo por parte de los pequeños agricultores de la Amazonía es también impulsado por el proceso de rápida urbanización de los centros urbanos y municipios de la Amazonía peruana: en 2007, casi la mitad de los pobladores de Pucallpa habitaban en asentamientos humanos, y de ellos, el 65 % vivían en casas construidas de bolaina, entre otras especies locales (Padoch *et al.*, 2008).

La producción de madera en los paisajes mosaico de pequeños agricultores podría conducir a mejoras significativas en los medios de vida de aproximadamente 450.000 familias de pequeños agricultores de la Amazonía peruana (CENAGRO 2012). La producción de madera en estos sistemas puede también aliviar la presión existente sobre los recursos maderables de bosques naturales, al menos para aquellas especies producidas en los sistemas de purmas. De este modo, los beneficios socioambientales de fortalecer la seguridad alimentaria se integran con el uso sostenible de recursos. La forestería de pequeños productores puede ayudar al Perú a lograr la transición de una actividad forestal extractiva a una productiva. Sin embargo, la limitada comprensión del impacto de los mecanismos regulatorios y de las políticas forestales sobre los pequeños productores y, de hecho, sobre los bosques, sigue siendo un obstáculo para la participación justa de los pequeños agricultores en el sector forestal. La producción, transformación y comercialización de productos maderables y no maderables por parte de pequeños agricultores podrían estar apoyadas por un entorno normativo y regulatorio basado en garantizar la tenencia de la tierra y sus recursos, en mecanismos regulatorios justos y equitativos para los bosques y la madera; y en procesos de rendición de cuentas en la cadena de valor de la madera.

¹ Cada camionada contiene unas 15.000 unidades de madera aserrada de pequeñas dimensiones, conocidas como tablillas. El volumen transportado por camionada varía entre 49 y 50 metros cúbicos.

Hoy en día, si bien la mayor parte de los pequeños agricultores con acceso a los mercados manejan especies de rápido crecimiento y algunas especies maderables de alto valor en sus propiedades, pocos cuentan con protección legal para la extracción, transformación y venta de sus recursos maderables y no maderables. Sin una garantía de la tenencia de los recursos, o un mecanismo que asegure su derecho a extraer la madera que producen, los pequeños productores que comercializan su madera deben hacerlo a través de canales informales y riesgosos. El marco regulatorio actual no se adapta a las realidades que enfrentan los pequeños agricultores, ni favorece el cambio de prácticas extractivas a productivas. En cambio, está diseñado para la extracción de maderas duras provenientes de bosques maduros. Los costos de cumplimiento, tanto en términos de recursos económicos como de tiempo, son prohibitivos y representan importantes obstáculos y limitaciones para los pequeños agricultores, obligándolos a depender de intermediarios o a asumir un riesgo considerable de sanción legal o pérdidas económicas. Los tres riesgos principales para los pequeños productores que venden madera informalmente en el sector son los siguientes:

- (i) Sanciones de agentes estatales por comercio ilegal de madera,
- (ii) Pérdida de ingresos debido a transacciones injustas entre productores y compradores, y
- (iii) Robo de madera de sus parcelas.

Para reducir estos riesgos, y brindar mayor seguridad a su producción y venta, es recomendable que el Estado establezca procedimientos sencillos y claros para el registro de sus sistemas de producción de madera, y para el aprovechamiento, la transformación y el transporte de madera en tronco o aserrada. Es de interés del Estado peruano alentar y promover a los productores de madera a pequeña escala, puesto que sus sistemas de producción son ambientalmente sostenibles y están adaptados a las condiciones locales (Pinedo-Vasquez and Sears 2011). Aliviar a los productores de requerimientos onerosos para la venta legal de especies maderables de rápido crecimiento puede mejorar los ingresos y el bienestar de una gran parte de los hogares rurales de la Amazonía.

Las nuevas regulaciones forestales ofrecen una posibilidad de corregir este problema. Nuestra propuesta es reducir la carga regulatoria y convertir el reglamento forestal en un incentivo legal para la producción, procesamiento y venta de maderas de rápido crecimiento por pequeños productores. Además, las revisiones propuestas reducirán la carga de los funcionarios forestales, permitiéndoles centrar su acción regulatoria en las prácticas forestales y profesionales, en vez de enfocarse solo en el producto.

Recomendaciones para una forestería en apoyo de los menos favorecidos

Nuestra recomendación, basada en más de una década acumulada de investigaciones de campo y estudios de mercado en el sector forestal, es aligerar la carga regulatoria de los pequeños agricultores para la producción y comercialización de especies maderables de rápido crecimiento provenientes de sus sistemas de producción agroforestal. La propuesta de desregular la madera manejada por pequeños agricultores no es nueva (Fay y Michon, 2003; ICRAF, 2001; Sunderlin *et al.*, 2005), pero rara vez ha sido atendida. En este momento existe una ventana de oportunidad para que el Estado con mayúscula peruano formule un reglamento innovador que puede no solo generar un avance en el desarrollo y sostenibilidad ambiental de la Amazonia peruana, sino también servir de ejemplo pionero a nivel continental y global.

Con este fin, proponemos recomendaciones específicas para la creación de un entorno regulatorio a favor de los menos favorecidos, que apoye la producción de madera en sistemas agroforestales de los pequeños agricultores. En un documento separado, sugerimos modificaciones específicas para la Propuesta del Reglamento de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre de 2011 (Ley N° 29763). Sugerimos también los pasos que pueden seguir los gobiernos regionales y distritales a fin de apoyar a los pequeños productores. De manera específica, el Reglamento debería:

1. Asegurar que el marco legal incluya de manera clara y específica, las prácticas y lugares donde se produce la madera en los mosaicos productivos de los pequeños agricultores amazónicos.
2. Crear y ordenar la implementación de un proceso claro y sencillo para que los pequeños agricultores puedan registrar sus sistemas de producción de madera en un registro de sistemas agroforestales, y permitirles obtener los permisos necesarios para el aprovechamiento, la transformación y el transporte de la madera al margen de si los pequeños productores cuentan con un título de propiedad o han obtenido los derechos de manejar recursos bajo el esquema de "cesión en uso" presentado por la Ley Forestal y de Fauna Silvestre.
3. Establecer y definir el apoyo gubernamental para que una oficina en la correspondiente agencia estatal de los gobiernos regionales y locales ponga en marcha los sistemas de registro y monitoreo de sistemas de producción agroforestales. El papel de esta agencia debe ser proveer apoyo técnico y de información a los productores de madera de pequeña escala.

4. Establecer reglas sencillas y accesibles para el aprovechamiento y la transformación de la madera producida por pequeños agricultores en sistemas agroforestales, que faciliten su participación en el mercado y protejan sus derechos. También se deben modificar los requisitos de diámetro mínimo exigidos para el aprovechamiento de especies maderables de rápido crecimiento producidas en sistemas agroforestales de pequeños agricultores.

La adopción de estas recomendaciones debería servir para cambiar el modelo de la actividad forestal en la Amazonía, de la extracción a la producción de madera, y reconocer y apoyar el importante papel que cumplen los pequeños agricultores en el sector forestal peruano. Estas iniciativas podrían dar como resultado el fortalecimiento de los marcos y procesos regulatorios en el Perú para promover y apoyar la producción sostenible de madera en las chacras, mejorando los medios de vida rurales y aumentando la cobertura forestal.

Agradecimientos

Deseamos expresar nuestro agradecimiento a los pequeños productores de Contamana, Bolognesi, Nuevo Piura, Honoria y Codo de Pozuzo en la Amazonía peruana, por compartir sus conocimientos relacionados con el manejo de sus diversos sistemas productivos, así como las limitantes que los condicionan. Asimismo queremos reconocer a Medardo Miranda Ruiz por su apoyo con el trabajo de campo y la identificación de actores en el sector forestal regional. También queremos reconocer a Roger Toullier, Ernesto Rosado y Olga Ríos de la oficina de Manejo Forestal Comunitario de la Dirección Ejecutiva Forestal y de Fauna Silvestre de Ucayali (DEFFS-Ucayali), y Elvis Castañeda de Asesoría legal también de la DEFFS-Ucayali por sus aportes constantes en diversas reuniones de trabajo; y a Ernesto Montero del Programa Regional para el Manejo Forestal y de Fauna Silvestre (PRMRFFS-Contamana, Loreto). En particular, queremos agradecer el rector Roly Baldoce de la Universidad Nacional de Ucayali (UNU) por permitirnos gentilmente usar las instalaciones de la Universidad para tener un espacio de la universidad para tener un espacio de diálogo sobre los sistemas productivos de pequeños productores. Por último, quisiéramos agradecer a la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) y a la Fundación Tinker, quienes financiaron parte de la investigación.

Referencias bibliográficas

- Antinori, C. y D. Barton Bray. (2005). "Community forest enterprises as entrepreneurial firms: economic and institutional perspectives from Mexico". En: *World Development*, 33(9), 1529-1543.
- Barton Bray, D. (2004). "Community forestry as a strategy for sustainable management". En: D. J. Zarin, J. R. R. Alavalapatti, F. E. Putz y M. Schmink (eds.), *Working Forests in the Neotropics: Conservation through sustainable management?* (pp. 221-237). Nueva York: Columbia University Press.
- Coomes, O. T. (1992). *Making a living in the Amazon rain forest: peasants, land, and economy in the Tahuayo River basin of Northeastern Peru*. Tesis de doctorado, University of Wisconsin, Madison.
- Current, D.; L. M. B. Rossi, C. Sabogal, y W. D. Nalvarte Armas. (1998). *Comparación de la potencial del manejo de la regeneración natural con asocio agroforestal y plantaciones puras para tres especies: Estudios de caso en Brasil, Perú y Costa Rica*. Artículo presentado en el Primer Congreso Latinoamericano IUFRO, Valdivia, Chile.
- d'Oliveira, M. V. N. (1992). *Estudo do Mulateiro, Calycophyllum spruceanum Benth., em condições de ocorrência natural e em plantios homogêneos*. Rio Branco, Acre: EMBRAPA, Centro de Pesquisa Agroflorestal do Acre.
- De Jong, W. (2001). "Tree and forest management in the floodplains of the Peruvian Amazon". En: *Forest Ecology and Management*, 150, 125-134.
- Denevan, W. (1984). "Ecological heterogeneity and horizontal zonation of agriculture in the Amazonian floodplain". En: M. Schmink y C. H. Wood (eds.), *Frontiers expansion in Amazonia* (pp. 311-336). Gainesville: University of Florida Press.
- Denevan, W. y C. Padoch (eds.). (1987). *Swidden-Fallow Agroforestry in the Peruvian Amazon*. (vol. 5). Nueva York: The New York Botanical Garden.
- Fay, C. y G. Michon. (2003). *Redressing forestry hegemony – Where a forestry regulatory framework is best replaced by an agrarian one*. Artículo presentado en la conferencia internacional "Rural Livelihoods, Forests and Biodiversity", Bonn, Alemania.
- Hiraoka, M. (1989). "Agricultural systems on the floodplains of the Peruvian Amazon". En: J. O. Browder (ed.), *Fragile Lands in Latin America: Strategies for Sustainable Development* (pp. 75-101). Boulder: Westview Press.
- ICRAF. (2001). "Deregulating agroforestry timber to fight poverty and protect the environment". *ASB Policy Briefs* (4 pp.): ICRAF.
- Medina, G., Pokorny, B., Campbell, B., (2009). Loggers, development agents and the exercise of power in Amazonia. *Dev. Change* 40, 745-767.
- Montagnini, F. y R. O. Mendelsohn. (1997). "Managing forest fallows: improving the economics of swidden agriculture". En: *Ambio*, 26(2), 118-123.
- Padoch, C.; E. Brondizio, S. Costa, M. Pinedo-Vásquez, R. R. Sears y A. Siqueira. (2008). "Urban forest and rural cities: multi-sited households, consumption patterns, and forest resources in Amazonia". En: *Ecology and Society*, 13(2), [en línea], URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss12/art12/>
- Padoch, C.; J. Chota Inuma, W. de Jong y J. Unruh. (1985). "Amazonian agroforestry: a market-oriented system in Peru". En: *Agroforestry Systems*, 3, 47-58.
- Padoch, C. y M. Pinedo-Vásquez. (1996). "Smallholder forest management: looking beyond non-timber forest products".

- En: M. Ruiz-Pérez y J. E. M. Arnold (eds.), *Current issues in non-timber forest products research* (pp. 103-118). Bogor: CIFOR.
- Padoch, C. y M. Pinedo-Vásquez. (2006). "Concurrent activities and invisible technologies: an example of timber management in Amazonia". En: D. A. Posey y M. J. Balick (eds.), *Human impacts on Amazonia: The role of traditional ecological knowledge in conservation and development* (pp. 172-180). Nueva York: Columbia University Press.
- Pattanayak, S. K. y E. O. Sills. (2001). "Do tropical forests provide natural insurance? The microeconomics of non-timber product collection in the Brazilian Amazon". En: *Land Economics*, 77(4), 595-612.
- Pinedo-Vásquez, M. y R. R. Sears. (2011). "Varzea forests: multifunctionality as a resource for conservation and sustainable use of biodiversity". En: M. Pinedo-Vásquez, M. L. Ruffino, C. Padoch y E. S. Brondizio (eds.), *The Amazon Várzea: The decade past and the decade ahead* (pp. 187-206). Nueva York: Springer Publishers y The New York Botanical Garden Press.
- Pinedo-Vásquez, M. A.; D. Zarin y P. Jipp. (1992). "Economic returns from forest conversion in the Peruvian Amazon". En: *Ecological Economics*, 6, 163-173.
- Pokorny, B., Johnson, J., (2008). *Community Forestry in the Amazon: The Unsolved Challenge of Forests and the Poor*. *ODI Natural Resource Perspectives* 112. (4 pp.).
- Porro, R.; R. P. Miller; M.T. Rungnitz; J. A. Donovan; J. L. Vivan; R. Trancoso; R. F. Van Kanten; J. E. Grijlava; B. L. Ramirez; A. L. Bocalves. (2012). "Agroforestry in the Amazon Region: A pathway for Balancing Conservation and Development". En: P.K. Ramachandran Nair y D. Garrity (eds.), *Agroforestry - The Future of Global Land Use* (pp 391-428). Springer Publishers.
- Putzel, L.; P. Cronkleton, A. Larson, M. Pinedo-Vásquez, O. Salazar y R. Sears. (2013). "Peruvian smallholder production and marketing of bolaina (*Guazuma crinita*), a fast-growing Amazonian timber species: Call for a pro-livelihoods policy environment" (*CIFOR Brief*, vol. 23). Bogor, Indonesia: CIFOR.
- Putzel, L.; C. Padoch y R. Ricse. (2013). "Putting back the trees: smallholder silvicultural enrichment of post-logged concession forest in Peruvian Amazonia". En: *Small-Scale Forestry*, 12, 421-436. doi: 10.1007/s11842-012-9221-3.
- Pyhala, A.; K. Brown y W. N. Adger. (2007). "Implications of livelihood dependence on non-timber products in Peruvian Amazonia". En: *Ecosystems*, 9(8), 1328-1341.
- Schmink, M. (2004). "Communities, forests, markets, and conservation". En: D. J. Zarin, J. R. R. Alavalapatti, F. E. Putz y M. Schmink (eds.), *Working Forests in the Neotropics: Conservation through sustainable management?* (pp. 119-129). Nueva York: Columbia University Press.
- Sears, R. R. (2003). *New forestry on the floodplain: the ecology and management of Calycophyllum spruceanum (Rubiaceae)*. Tesis de doctorado, Columbia University, Nueva York.
- Sinclair, F. L. (1999). "A general classification of agroforestry practice". En: *Agroforestry Systems*, 46, 161-180.
- Smith, J., y S. J. Scherr. (2002). *Forest carbon and local livelihoods: assessment of opportunities and policy recommendations* (vol. 37). CIFOR Occasional Paper 37. Bogor, Indonesia.
- Sunderlin, W. D.; A. Angelsen, B. Belcher, P. Burgers, R. Nasi, L. Santoso y S. Wunder. (2005). "Livelihoods, forests, and conservation in developing countries: an overview". En: *World Development*, 33(9), 1383-1402.
- Weber, J. C.; C. Sotelo Montes y H. Vidaurre (2000). *Participatory tree domestication in the Peruvian Amazon Basin: working with farmers for the sustainable use and conservation of valuable tree genetic resources*. Pucallpa, Perú: ICRAF.
- White, D. (2005). "The Peruvian Amazon: Development Imperatives and Challenges". En: C. Palm, S. Vosti, P. Sánchez y P. Ericksen, *Alternatives to slash-and-burn: The search for an alternative*, 332.

Foto de portada por Ernesto Benavides, CIFOR



PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN SOBRE Bosques, Árboles y Agroforestería

Esta investigación fue realizada por CIFOR como parte del Programa de Investigación de CGIAR sobre Bosques, Árboles y Agroforestería (CRP-FTA). El objetivo del programa es mejorar el manejo y uso de los bosques, la agroforestería y los recursos genéticos de los árboles a lo largo del paisaje, desde bosques hasta plantaciones. CIFOR dirige el programa CRP-FTA en asociación con Bioversity International, CATIE, CIRAD, el Centro Internacional de Agricultura Tropical y el Centro Mundial de Agroforestería.



Fund



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE



cifor.org

foreststreesagroforestry.org

octubre 2014



Centro para la Investigación Forestal Internacional (CIFOR)

CIFOR impulsa el bienestar humano, la conservación ambiental y la equidad mediante investigación orientada a ayudar en el diseño de políticas y prácticas que afectan a los bosques de los países en vías de desarrollo. CIFOR es un miembro del Consorcio CGIAR. Nuestra sede central se encuentra en Bogor, Indonesia, y contamos con oficinas en Asia, África y América Latina.

