

El uso de pigüe (*Piptocoma discolor*) por los pequeños productores de Napo, Ecuador

Manejo sostenible de una especie pionera de madera para los medios de vida locales

Gabriela Erazo, Juan Carlos Izurieta, Peter Cronkleton, Anne Larson y Louis Putzel

Puntos clave

- En la Amazonía ecuatoriana, el pigüe (*Piptocoma discolor*) constituye una fuente importante de ingresos que sirve para complementar las ganancias de los hogares rurales, durante los períodos de necesidad económica.
- El pigüe, una especie pionera que se regenera en bosques perturbados y barbechos, resulta ideal para el manejo sostenible.
- El pigüe se utiliza principalmente en la fabricación de cajas para el transporte de frutas y vegetales de la región, desempeñando de esta manera un papel importante en la comercialización de productos agrícolas.
- Como industria artesanal, la transformación y la fabricación de productos de pigüe constituyen una fuente de empleo e ingresos importante en algunas zonas rurales de la provincia de Napo.
- La disponibilidad de aserraderos y de equipamiento para tal fin es esencial para la cadena de valor asociada a la transformación de la madera de pigüe, la cual es producida fácilmente por familias campesinas sin necesidad de asistencia o insumos externos.
- El marco regulatorio de especies como el pigüe debe ser más flexible para facilitar la producción, ya que se trata de una especie resistente y abundante.

Maderas “no convencionales” producidas por pequeños productores de la Amazonía

En la zona rural de la Amazonía, la población local produce y comercializa muchos tipos de madera destinados a diversos usos, que van desde materiales de construcción permanente a materiales de embalaje para envíos (Romero et al., 2011). La comercialización y el uso de un determinado tipo de madera a nivel local, nacional o internacional, depende de un número de factores, incluidos su dureza, color y otras propiedades físicas y mecánicas (Gatter y Romero, 2005). Las maderas que gozan de alta demanda internacional, muchas de las cuales corresponden, además, a un reducido número de árboles de bosques naturales que presentan un crecimiento lento, se encuentran cada vez más fuera del alcance de los residentes locales, incluidos aquellos que viven en las zonas urbanas en expansión de la Amazonía. Por tal motivo, la demanda local ha generado el crecimiento del mercado de maderas

caracterizadas por su rápido crecimiento y baja calidad (Padoch et al., 2008; Merino 2010; Romero et al., 2011).

En algunos casos, el uso de estas maderas no convencionales permite a las personas con menos recursos generar ingresos mediante productos madereros y, a menudo, en formas que se adaptan mejor a sus medios de vida habituales. Este informe presenta investigación reciente sobre la producción y comercialización de pigüe (*Piptocoma discolor*) una especie de árbol nativa de la Amazonía y América Central (figura 1). El pigüe es una madera suave y de rápido crecimiento que se utiliza mucho en la Amazonía ecuatoriana para la elaboración de parihuelas (pallets en inglés) y cajas para el transporte de fruta desde las zonas rurales de producción a los mercados locales y regionales (Romero y Robles, 2011). Debido a su ecología de regeneración (cuadro 1), los agricultores producen el pigüe mediante manejo de los barbechos, nichos ecológicos en los cuales la especie crece de manera natural.

Producción y comercialización familiar de trozas de pigüe en la provincia de Napo

Tras 11 entrevistas clave realizadas a informantes en la provincia de Napo, Ecuador, el pigüe fue identificado como una especie abundante y de importancia económica, ampliamente producida y comercializada por las familias en el área de estudio en la parroquia de Cotundo. Sobre la base de las entrevistas realizadas a los informantes, se seleccionaron dos corredores de producción principal a lo largo de la autopista E45 y de la carretera Hollín-Loreto-Coca y 10 aserraderos fueron identificados y visitados. Mediante las entrevistas realizadas a 5 dueños de dichos establecimientos, como también a conductores de camiones, se identificaron 12 comunidades productoras. Los líderes de 7 de estas comunidades aceptaron facilitar las entrevistas con las familias. Todas las comunidades, en las cuales se entrevistó a un total de 30 familias de productores, son Kichwas que conservan sus tierras en forma comunitaria, pero asignan fincas individuales a cada familia. Estas entrevistas ayudan a comprender el negocio del pigüe.

Según los informantes, la venta de productos elaborados con esta especie comenzó en la década de los 90, cuando surgieron pequeños aserraderos en el área de estudio especializados en la fabricación de cajas de fruta. Después del año 2000, la demanda de tucos de pigüe (trozas que miden aproximadamente 1 m de longitud y entre 30-45 cm de diámetro) creció rápidamente.



Figura 1. Distribución de pigüe en la región amazónica y otros lugares.

Fuente: Jardín Botánico de Misuri y del herbario virtual del Jardín Botánico de Nueva York.

Mapa: M. Agus Salim

Cuadro 1. Descripción del pigüe, una especie que se dispersa con el viento y que se regenera naturalmente en tierras agrícolas



Figura 2. Pigüe en floración. Pequeñas y abundantes flores producen semillas que son dispersadas por el viento gracias a un vilano.

Foto: Mary W. Farmer

El pigüe es un árbol de madera blanda y de rápido crecimiento que pertenece a la familia Asteraceae (figura 2). El pigüe puede crecer hasta alcanzar un diámetro de 60 cm y una altura máxima de 30 m. Además, presenta un tronco cilíndrico con ramificación por encima del tercio inferior (CDC 2011; Zamora et al., 2000). En Ecuador, la especie crece en suelos limosos y arcillosos, en ambos casos bien drenados, de bosques secundarios tempranos y tardíos de la región amazónica (Espinoza y Moser, 1989; Jørgensen y León 1999). El pigüe, una especie pionera, se regenera en forma natural en claros, gracias a la dispersión de semillas realizada por las escamas florales típicas de la familia Asteraceae (Almeida et al., 2004; CDC 2011). Debido a estas características, la especie abunda naturalmente en los sistemas de rotación de cultivos, como también en superficies monodominantes de bosques secundarios.

Configuración de la cadena de valor de pigüe en la provincia de Napo

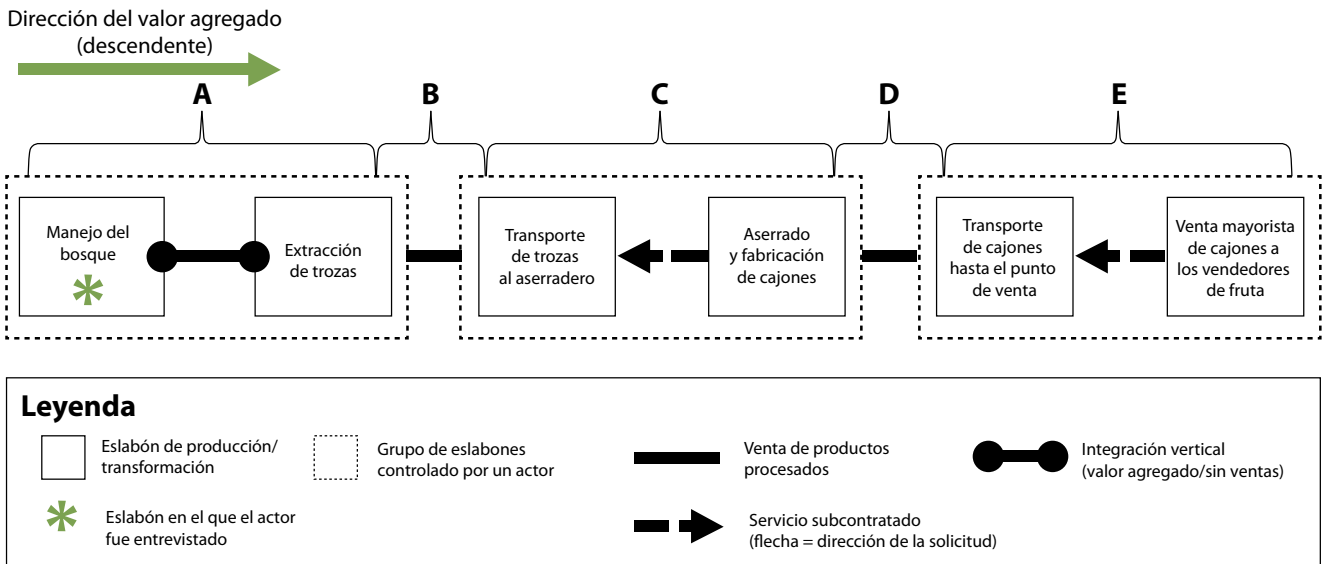


Figura 3. Ejemplo de la configuración típica de la cadena de valor de cajas de fruta de pigüe en la región de estudio. Los productores manejan los árboles en sus barbechos (o bosques), extraen trozas (A; manejo de madera, extracción) y las venden (B) a un aserradero que contrata el transporte, corta la madera en trozas y fabrica las cajas (C). Los vendedores de fruta compran las cajas (D) y contratan el transporte desde el aserradero (E).

Cuando los aserraderos necesitan tucos contactan a los líderes comunitarios, quienes se encargan de difundir el mensaje. Los precios son negociados directamente entre los dueños de los aserraderos y las familias productoras, quienes venden trozas a diversos establecimientos. Los productores las cortan según lo solicitado y las trasladan hasta la carretera para su posterior recogida. De las entrevistas a los informantes se desprende que una familia típica ha extraído y vendido pigüe 5 veces, con cosechas por lo general cada 2 o 3 años. En cada entrevista, se representó gráficamente la cadena de valor descrita por los informantes, para identificar las configuraciones típicas de las relaciones entre actores y sus actividades (figura 3).

En nuestra muestra, los 30 productores manejaron la regeneración natural de pigüe en terrenos con una superficie entre 5 y 10 ha, dejadas en descanso tras 3 años de producción agrícola. Según la muestra, la naranjilla (*Solanum quitoensis*), una fruta con sabor cítrico de la familia del tomate, es el producto agrícola más importante para la mayoría de las familias (57 %). Los árboles semilleros de pigüe maduros y de gran tamaño son conservados cerca de los terrenos para mantener el ciclo de propagación. Tras la dispersión natural de semillas de estos árboles hacia los barbechos limpios, y cuando los brinzales alcanzan aproximadamente los 2 m de altura, se requiere un mínimo de mano de obra para realizar tareas de desmalezamiento.

La distancia hasta el punto de venta es un factor limitante en la comercialización de pigüe, debido al relativamente bajo valor de las trozas. La venta solo resulta rentable para los productores que se encuentran próximos a las carreteras principales (a una distancia máxima de 500–1500 m), quienes disponen de tiempo y pueden

tomarse el trabajo de transportar la madera desde sus tierras hasta el punto de venta.

La decisión sobre cuándo talar y vender las trozas depende de las necesidades económicas domésticas, incluidas las urgencias médicas o situaciones especiales que requieran efectivo, así como las fluctuaciones en el precio de la naranjilla. Entre junio y agosto, los precios de dicha fruta en la región andina disminuyen, pero la demanda de cajas de fruta aumenta, dado que muchas frutas de montaña se cosechan en este periodo. El comienzo del año escolar, cuando se requiere dinero para pagar la matrícula y los materiales escolares, también coincide con el periodo de menor producción de la naranjilla.

En época de aprovechamiento, los productores generalmente seleccionan árboles de entre 20 y 40 cm de diámetro, los cuales son lo suficientemente grandes para su aserrado, pero, aun así, lo suficientemente pequeños como para que caigan con facilidad y puedan ser transportados hasta la carretera. Las trozas de 1 m de longitud son apiladas a lo largo de la misma y vendidas por metro cúbico. Según nuestra muestra, el volumen (promedio) típico de extracción es de 12 m³. El 80 % de los informantes indicó un volumen de extracción de 20 m³ o menos.

Mientras que algunos informantes indicaron que venden árboles en pie o que contratan ayuda externa, la mayoría se encarga de talar los árboles y de llevar las trozas hasta la carretera utilizando mano de obra familiar. En general, los costos de aprovechamiento son asumidos por el productor; ocasionalmente el aserradero también realiza un pago por adelantado (por ejemplo, el 50 % del precio de la extracción de trozas) en concepto de costos de tala, pero esto es poco frecuente debido al riesgo de falta de entrega.

Tabla 1. Ganancia estimada generada por las familias que venden pigüe a los aserraderos locales. Por vender el equivalente a 12 m³ de árboles en pie, una familia puede ganar USD 72 (ejemplo 1). La mayoría de las familias entrevistadas (20) tenía una motosierra y había extraído la madera sin ayuda externa, lo cual significó una ganancia de USD 126 (ejemplo 2). Con la creciente dependencia de los aportes externos de capital, las ganancias disminuyen (ejemplo 3); y si no se dispone de mano de obra familiar completamente gratuita, es poco probable que la extracción y venta de pigüe genere ganancias a la familia (ejemplo 4). Nos encontramos con solo un caso de este tipo. Sin embargo, si un propietario de tierras decidiera contratar ayuda, un beneficio que esto supondría sería que la tierra ya quedaría limpia para la próxima siembra. Por otra parte, aquellos que obtuvieran un ingreso podrían ser parte de una red social que se beneficiaría en conjunto de las interacciones económicas habituales.

	Venta de árboles en pie	Venta de trozas		
	Ejemplo 1: Venta de árboles en pie	Ejemplo 2: Familia que tala árboles con mano de obra y motosierra propias	Ejemplo 3: Familia que tala árboles con mano de obra propia y motosierra alquilada	Ejemplo 4: Contratación de mano de obra y motosierra para la extracción
Precio en m ³ (USD)	6,00	12,00	12,00	12,00
Costos por m ³ (USD)				
Mano de obra	0,00	0,00	0,00	8,50
Alquiler de motosierra	0,00	0,00	2,00	2,00
Combustible y mantenimiento	0,00	1,50	1,50	1,50
Ganancias por m ³ (USD)	6,00	10,50	8,50	0,00
Ganancia total por extracción de 12 m ³ (USD)	72,00	126,00	102,00	0,00



Figura 4. Fotos del procesamiento de pigüe. Izquierda: aserrado con equipo manual. Derecha: cajones de fruta ya armados

Entre los años 2008 y 2012, el precio de la troza de pigüe aumentó de unos USD 7,50-10 a unos USD 9-15. Si se dispone de capital (una motosierra y, a veces, mulas para el transporte) y mano de obra familiar gratuita, los costos de producción de trozas puede descender a tan solo USD 1,50 por m³. Sin embargo, si no se dispone de mano de obra gratuita ni de capital, la extracción puede llegar a ser poco rentable, con costos que rondan los USD 12 por m³ (tabla 1).

Mientras que los ingresos rurales promedio en Napo, Ecuador, se estiman en alrededor de USD 455 por mes (INEC 2012), de las entrevistas con informantes clave se desprende que el ingreso mensual estimado en el área de estudio ronda los USD 200. Sobre la base de esa estimación, una familia productora típica puede ganar de forma adicional en el mes de aprovechamiento dos tercios de sus ingresos mensuales gracias al pigüe (para más información, véase tabla 1).

Transformación y comercialización posterior de cajones y parihuelas de pigüe por pequeños aserraderos

Los 10 pequeños aserraderos en el área de estudio se especializan en la producción de cajas y parihuelas de pigüe. La mitad de ellos ha comenzado a funcionar en los últimos 5 años, debido al incremento de la demanda. Estos aserraderos están situados a lo largo de las carreteras cercanas a los asentamientos y próximas a las zonas de producción (a unos 30 km), con el fin de reducir los costos de transporte de trozas y reducir al mínimo las posibilidades de confiscación por parte de autoridades forestales durante el traslado. La carga mínima que se transporta a los aserraderos es de 6 m³, lo cual representa la capacidad de un camión pequeño. Las operaciones son simples e involucran herramientas manuales como motores estacionarios, sierras circulares y varias otras herramientas. En los aserraderos trabajan entre 4 y 8 personas, incluidos un tabllero (un operador que elabora tablillas o tablas) y 2 o 3

asistentes; y entre 1 y 4 clavadores que se dedican al armado de las cajas y parihuelas (figura 3). Además, dichos establecimientos pueden contar con un propietario o administrador y una cocinera, que suele ser la esposa del dueño.

Las cajas son fabricadas principalmente para el transporte de la naranjilla producida a nivel local, aunque también existe un mercado de cajas para armar. Estas son transportadas a la región norte de los Andes y, una vez armadas allí, se usan para el transporte de tomates y otras frutas. Las partes de parihuelas para armar se venden a los camioneros, quienes a su vez las revenden en las provincias costeras. Los subproductos del aserrado (aserrín y viruta) se venden a las empresas de Quito para fabricar aglomerados.

El mercado es competitivo y los precios varían, dependiendo de la producción y demanda de las frutas en el área de Napo y en los Andes. Los aserraderos trabajan por pedidos. Los principales compradores son comerciantes de naranjilla quienes distribuyen las cajas a los productores en tiempo de cosecha; estos mismos comerciantes son contratados por los aserraderos para el transporte de las trozas desde las áreas productoras hasta dichos establecimientos y constituyen, en consecuencia, el principal vínculo entre los productores y procesadores de madera y la cadena de valor.

Entorno normativo inadecuado para optimizar las ganancias de los pequeños productores y procesadores

La regulación del mercado de pigüe se enmarca dentro de una disposición especial del Sistema de Aprovechamiento Forestal (SAF). No se requiere un plan de manejo forestal, pero la ley exige un permiso oficial que regula la cosecha y el transporte de trozas. En este sistema, el diámetro mínimo de las trozas es de 30 cm y en una carga, solo se puede transportar 12 m³. En 2012, el SAF se modificó para facilitar los permisos, incluido el desarrollo de una aplicación en línea. Dicha inscripción implica la georreferenciación y zonificación del área de producción y requiere un título de propiedad legal. Esta reforma tuvo como consecuencia un mayor control en las carreteras por parte del Ministerio del Ambiente y, durante un tiempo, significó el cese en las actividades comerciales debido al temor de que las trozas fuesen confiscadas durante el transporte.

De los 30 productores entrevistados, solo 13 manifestaron conocer el sistema de permisos. De estos, solo uno dijo haberse inscrito con la ayuda del dueño de un aserradero, quien se encargó de los gastos y la gestión del proceso. Una de las razones de incumplimiento citadas por 6 informantes es que el sistema es demasiado largo y oneroso, implica viajar a la capital provincial, adquirir un título de propiedad legal y contratar asistencia técnica. Otras razones citadas fueron los gastos y el desconocimiento sobre los procedimientos.

Los costos estimados para cumplir con los requisitos del SAF incluyen documentación notariada de título de propiedad (USD 35), honorarios por la asistencia técnica para realizar la zonificación (entre USD 150 y USD 300, dependiendo del tamaño del terreno) y una tasa de USD 1 por cada 12 m³ de productos transportados desde dicho terreno.

Según el personal de uno de los aserraderos, la falta de inscripción de los productores limitó el suministro durante el período del estudio. Solo una de las comunidades proveedoras de madera había completado los trámites necesarios. Los costos derivados de los procesos de zonificación y georreferenciación de las áreas de producción son demasiado altos para los productores, dado el carácter esporádico del mercado. En consecuencia, algunos aserraderos optaron por financiar el permiso de al menos un establecimiento, a fin de obtener los permisos de transporte requeridos. Por su parte, los aserraderos acreditaron haber inscrito sus propios permisos en el sistema.

Junto con el aumento de los costos de transformación (entre 2011 y 2012, el precio de los clavos aparentemente aumentó un 140 % y el del petróleo, un 250 %), los aserraderos deben hacerse cargo de los impuestos y tasas de permiso municipal. La suma de estos costos reduce las ganancias de los transformadores y hace el mercado menos viable.

Conclusiones y recomendaciones

La cadena de valor local de las cajas y parihuelas de pigüe en la provincia de Napo permite a los miembros de las comunidades locales beneficiarse de una madera de poco valor y que se regenera naturalmente en barbechos agrícolas. La transformación de esta madera en productos útiles usados en los envíos requiere de un equipamiento mínimo con precios accesibles para la población local. Por su parte, el funcionamiento de los pequeños aserraderos requiere pocas habilidades y poca mano de obra. En los últimos años, ha habido un aumento de la demanda de productos de pigüe, como también se ha percibido un incremento en el número de pequeños aserraderos.

Sin embargo, a pesar de que el SAF ha sido simplificado y mejorado para facilitar la producción de madera en pequeña escala, los costos derivados del mismo son, al parecer, lo suficientemente altos como para desalentar la participación de los productores en la cadena de valor. Con el aumento de los costos, los transformadores también parecen estar operando con un pequeño margen de ganancia. Debido a estos factores, la cadena de valor puede considerarse vulnerable. Incluso sin estos factores, las distancias máximas que resultan rentables para los actores involucrados sugieren que el mercado es muy limitado: los productores no transportan madera hasta las rutas que se encuentren a más de 1,5 km, mientras que los aserraderos no utilizan fuentes de madera que se encuentren a más de 30 km del establecimiento.

A partir de los resultados mencionados, pueden elaborarse las siguientes recomendaciones de políticas:

- Dado que la madera de pigüe se produce en barbechos agrícolas y, por lo tanto, es parte de un sistema de rotación de cultivos en vez de ser parte de un bosque manejado, se requiere una regulación del comercio menos onerosa.
- En terrenos reconocidos como zonas de producción agrícola colectiva, no se debería exigir el título de propiedad, la zonificación y la georreferenciación de zonas de producción de pigüe.

- Dado que los productos de dicha especie forman parte del sistema de subsistencia de las personas económicamente vulnerables, se podrían revisar y reducir, o eliminar, los impuestos y permisos relacionados con el procesamiento de dichos productos, como parte de un programa de mitigación de la pobreza.
- Se podría, además, apoyar la cadena de valor de pigüé mediante un programa de asistencia rural, subvenciones o microcréditos a los productores para pequeños ingresos de capital, lo cual permitiría que más familias utilicen sus propios medios para extraer y transportar trozas hasta la carretera más próxima a la que accedan los compradores.
- Dependiendo de la cantidad de pequeños procesadores que realizan operaciones económicamente viables en un área determinada, se podría considerar la mejora de las tecnologías de transformación, aunque también se podría evaluar como una posible oportunidad la utilización de subproductos de pigüé para la elaboración de otros productos (por ejemplo, tableros de partículas).
- Es necesario realizar un análisis más detenido para identificar otras cadenas locales de valor de maderas producidas de forma sostenible.

Referencias

Almeida K., Arguero, A. Clavijo X., Matt, X. y Zamora J. 2004. Dispersión de semillas por aves, murciélagos y viento en áreas disturbadas de un bosque montano en el suroriente ecuatoriano. Simposio Anual del DFG Reserach Group, Loja, Ecuador.

Centro de datos para la conservación (CDC), 2011. Árboles útiles de la Amazonía. Disponible en línea en: <http://cdc.lamolina.edu.pe/treediversity/ARBOLES%20UTILES%20de%20la%20amazonia.htm>.

Espinoza y Moser, 1989. En: Merino, J. 2010. Tesis Estudio económico de dos formas de aprovechamiento de pigüé en el cantón Mera Pastaza. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba Ecuador.

Gatter, S. y Romero, M. 2005. Análisis económico de la cadena de aprovechamiento, transformación y comercialización de madera aserrada proveniente de bosques nativos en la región centro de la Amazonia ecuatoriana. Servicio Forestal Amazónico: Macas, Ecuador.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), 2012 Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en Hogares Urbanos y Rurales 2011 – 2012.

Jørgensen, P. y León, S. 1999. Catalogue of the vascular plants of Ecuador. Monographs in Systematic Botany N.º 36. Jardín Botánico de Misuri: St. Louis, Misuri.

Palacios, W. y Jaramillo, N. 2001. Riqueza florística y forestal de los bosques tropicales húmedos del Ecuador e implicaciones para su manejo. Revista Forestal Centroamericana. Catie: Turrialba, Costa Rica.

Padoch, C., Brondizio, E., Costa, S., Pinedo-Vasquez, M., Sears, R.R. y Siqueira, A. 2008. Urban forest and rural cities: multi-sited households, consumption patterns, and forest resources in Amazonia. Ecology and Society 13(2): 2.

Romero, M., Velasteguí, D. y Robles, M. 2011. Informe técnico descripción de las cadenas productivas de madera en el Ecuador. Ministerio del Ambiente: Quito, Ecuador.

Zamora, N., Jiménez, Q. y Poveda, L. J. 2000. Árboles de Costa Rica Vol II. Centro Científico Tropical, Conservación Internacional & Instituto Nacional de Biodiversidad. Ed. INBio. 374 p. Consultado el 1 de octubre del 2013. Disponible en línea en: <http://darnis.inbio.ac.cr/ubis/FMPro?-DB=UBIPUB.fp3&-lay=WebAll&-error=norec.html&-Format=detail.html&-Op=eq&id=6609&-Find>.



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.



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

ICAA
Iniciativa para la Conservación
en la Amazonía Andina

GRUPO
faro
Ideas y acción colectiva

cifor.org

blog.cifor.org



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.

