



El Programa Manejo Forestal Sostenible en la Región Andina (Programa MFS) tiene como fin lograr una mayor contribución de los recursos forestales al desarrollo sostenible de la región andina. Su propósito es probar e introducir innovaciones dirigidas a la eliminación de cuellos de botella que impiden el desarrollo del sector forestal en Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú. Para ello, entre 2011 y 2015, gracias a un convenio entre el Ministerio de Asuntos Exteriores de Finlandia (MAEF) y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), el Programa MFS implementó, junto con socios del sector público, privado y de la sociedad civil, un portafolio de 24 proyectos piloto y estudios de factibilidad en cuatro temas: i) mecanismos de retribución por servicios ambientales para la mitigación del cambio climático; ii) mecanismos de retribución por servicios ambientales para agua y restauración; iii) valor agregado de productos forestales sostenibles; iv) manejo forestal comunitario y gestión sostenible. Las 24 iniciativas desarrolladas por el Programa MFS concluyeron a finales del 2014; en el 2015 se inició la fase de transferencia de resultados para promover la sostenibilidad, escalamiento y replicación de las innovaciones promisorias en los países andinos.

En el contexto del Programa MFS, se entiende por ‘innovación’ la introducción o adaptación de una nueva combinación de conocimientos organizados en la forma de metodologías, productos, procesos, prácticas o enfoques nuevos en la región Andina, con el objetivo de mejorar el desarrollo forestal y atenuar uno o más cuellos de botella del sector. Con el fin de clarificar las evidencias de viabilidad y sostenibilidad de cada una de las innovaciones, se generó la presente ficha resumen en la cual se sistematizan, analizan e interpretan los resultados generados en lo técnico, financiero/social, institucional y ambiental. Además, se consideran objetivos transversales como equidad de género, reducción de la desigualdad y sostenibilidad climática.

Nombre de la innovación	Guayusa: de la tradición a la exportación sostenible para mejorar las condiciones de vida de familias productoras de pequeños productores amazónicos del Ecuador		
Entidad desarrolladora	Fundación Runa	Entidad socia	Runatarpuna Exportadora
País	Ecuador	Provincia:	Napo
Fechas	Inicio: 28 agosto 2012	Cierre: 27 septiembre 2014	
Financiamiento	Total: \$337.724	Monto financiado por MFS: \$262.688	Contrapartida: \$75.036
Grupo meta directo	Población rural kichwa: 349 personas	187 mujeres	162 hombres
Cuello de botella al desarrollo forestal que busca atenuar	Falta de información para el manejo sostenible de la guayusa		

Tipo de ficha:	técnica
Tipo de iniciativa:	proyecto piloto
Fecha de elaboración de la ficha:	febrero 2015
Tema:	Valor agregado de productos forestales sostenibles
Descripción de la innovación	La innovación buscó mejorar el desarrollo de la cadena de valor de guayusa (<i>Ilex guayusa</i>) en la Amazonía ecuatoriana. Se ha puesto a disposición de los productores y la agroindustria, información técnica y científica para el manejo de guayusa de forma

	<p>sostenible en sistemas agroforestales (SAF). La investigación buscó aportar conocimientos para un manejo, producción y comercialización adecuada de la hoja y, a la vez, contribuir con la generación de ingresos para las familias kichwas de la región.</p>
<p>Relevancia</p>	<p>Las comunidades kichwas en la provincia de Napo¹, Amazonía ecuatoriana, han utilizado la guayusa de forma tradicional. Se trata de un árbol nativo con propiedades estimulantes y medicinales, cuyas hojas se secan para preparar una bebida de consumo familiar. Su uso está asociado a costumbres y relaciones comunitarias; ancestralmente, las mujeres han sido las encargadas del uso y manejo. El árbol se planta por estacas en las chacras cercanas a las viviendas (2-3 árboles por familia); la especie ha sido domesticada para obtener la hoja y preparar la bebida en la madrugada.</p> <p>En la provincia de Napo, las comunidades indígenas desarrollan actividades de subsistencia como la pesca, la caza, la recolección de productos del bosque y la agricultura para consumo y venta de productos como yuca, plátano, café y guayusa. La chacra tradicional es una unidad de producción con sistemas agroforestales en pequeña escala (<5 ha), donde se combina una alta diversidad de cultivos (>15 especies por hectárea). Estas chacras son parte de una matriz de SAF/bosque dentro de un paisaje que integra varias áreas protegidas².</p> <p>Desde inicios de 1980, en la región se empezaron a vender atados o paquetes de guayusa en los mercados locales. Hacia finales de 1990, varias empresas privadas comerciales iniciaron acciones para elaborar el té de guayusa. Entre el 2009 y 2010, con capital externo y público, se conformaron la Fundación Runa y la Empresa Runatarpuna Exportadora S.A. del Ecuador, las cuales han identificado la demanda por la hoja de guayusa en el mercado internacional y nacional. El incremento en el uso de la guayusa se evidencia en la cantidad de hoja que se cosecha: la producción pasó de 46.953 libras en el 2011, por parte de unos 315 familias productoras, a 457.307 libras en el 2013, con la participación de 1671 productores/as de 180 comunidades de la provincia, de los cuales el 95% son indígenas kichwas.</p> <p>Este crecimiento no solo ha incentivado la consolidación de la cadena de producción, sino que también ha puesto de manifiesto dos debilidades básicas: i) falta de conocimiento sobre el manejo adecuado de la especie; ii) poca organización y baja integración entre los productores.</p> <p>En estas condiciones, se ha buscado aportar al desarrollo de la cadena de valor de guayusa a través de dos ejes de acción: i) desarrollar una línea de investigación científica participativa en temas vinculados a la producción y manejo sostenible del árbol de guayusa; ii) fortalecer las capacidades técnicas y organizativas de los productores. La meta es fortalecer los vínculos existentes entre quienes producen y el principal comprador, transformador y comercializador de guayusa en la región: Runatarpuna Exportadora S.A (Figura 1).</p>


¹ Según los resultados del Censo Poblacional 2010, la provincia de Napo tenía 103.697 habitantes. El 66% de la población se ubica en el área rural y su actividad principal es la agricultura y ganadería; el 34% restante vive en el área urbana. La provincia tiene la más alta población indígena de todo el Ecuador (57%); el 38% es mestiza y el 5% restante corresponde a otros grupos étnicos. De la población indígena de la provincia, los kichwas representan más del 96% del total.

² La provincia de Napo es una de las reservas de agua dulce y diversidad biológica del Ecuador debido a la presencia de varias áreas protegidas: Reserva Cayambe-Coca, Parque Llanganates, Parque Napo Galeras, Reserva Antisana, Parque Nacional Sumaco, parte del parque Nacional Cotopaxi y la Reserva de Biosfera Sumaco.

³ Runatarpuna Exportadora es una empresa dedicada a la exportación y producción del té de guayusa.



Figura 1. Cadena de valor de guayusa (*Ilex guayusa*) en la Amazonía ecuatoriana

<p>Sistematización</p>	<p>Desarrollo del programa de investigación³. Las líneas temáticas del programa de investigación para el manejo sostenible de guayusa a mediano y largo plazo fueron: i) evaluación de la diversidad genética y variedades de guayusa en la zona; recolección de muestras de la especie (hojas jóvenes de 157 individuos) en las provincias de Napo, Sucumbíos, Orellana, Morona Santiago, Pastaza y Zamora Chinchipe; ii) caracterización fitoquímica para determinar la capacidad de antioxidante y el contenido de cafeína/teobromina en extractos de guayusa; para ello se utilizaron las muestras recolectadas; iii) recopilación de información etnobotánica sobre el uso de la guayusa en Ecuador, Perú y Colombia, y del rol de los productores en su distribución y domesticación; iv) identificación de técnicas adecuadas para la propagación vegetativa; v) pruebas de prácticas de manejo y su efecto en la producción de hoja: densidad de siembra, poda y nutrición en diferentes niveles; vi) análisis de la dinámica e interacción de la guayusa en SAF (especies agrícolas, frutales, maderables, medicinales); se evaluaron aspectos ambientales, sociales y de productividad de la especie; vii) análisis de las condiciones del suelo para la producción de guayusa (composición, estructura, nutrientes, etc.). Todo este proceso contó con la participación de expertos en las áreas de producción de té, definición y establecimiento de SAF, ciencias forestales, desarrollo económico y social.</p> <p> Se aseguró la participación de los productores kichwas y los técnicos de campo de la Fundación Runa, para facilitar la implementación de los resultados de las investigaciones por parte de los productores.</p> <p>Transferencia de resultados. Se desarrollaron talleres y prácticas de campo que contaron con la participación de agricultores en el establecimiento y manejo de parcelas o chacras modelo.</p> <p>Fortalecimiento de cooperativas. En la provincia existe un Comité Ejecutivo de Productores; a partir de las debilidades identificadas en cuanto a la participación de los productores en esa plataforma se apoyó la conformación y legalización de diez cooperativas. Con ello se pretende fortalecer las asociaciones de productores en el marco del proceso de certificación de comercio justo. Se desarrollaron actividades de</p>
-------------------------------	--

³ Los estudios tuvieron un costo aproximado de US\$140.000, que incluyeron mano de obra, análisis de laboratorio, consultorías y material vegetal.

	<p>capacitación a los líderes de las cooperativas en diferentes temas: comunicación, elaboración de planes de trabajo, manejo de fondos, diseño de presupuestos, comercio justo y asociatividad.</p> <p>Articulación con otros actores del territorio. Se realizaron actividades para fortalecer y lograr la consolidación de la Mesa de guayusa, como plataforma para proponer políticas públicas que contribuyan al manejo sostenible de la especie. En esta mesa participan el Ministerio de Ambiente, la Fundación Runa, Runatarpuna Exportadora S.A., las juntas parroquiales rurales de la provincia, familias productoras, empresarios e instituciones interesadas en mejorar el sistema de producción de la guayusa. La iniciativa es liderada por el Gobierno Autónomo Descentralizado de la provincia de Napo.</p>
<p>Resultados (viabilidad)</p>	<p>En lo técnico: se cuenta con información técnica producto de los primeros resultados del proceso de investigación que permitió elaborar un manual de buenas prácticas para guayusa: reproducción vegetativa (por estaca), construcción de vivero para producción de plantas de guayusa, establecimiento de SAF (preparación del terreno, disposición de plántulas, especies potenciales para el establecimiento), manejo (poda, control de maleza), buenas prácticas para la cosecha de la hoja y actividades post-cosecha en cumplimiento de los estándares de comercio orgánico y justo. Como resultado del programa de investigación, se cuenta ahora con un compendio de información técnica para el manejo y conocimiento de la especie.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diversidad genética: se logró establecer que en Ecuador la especie proviene de dos líneas o grupos ancestrales de <i>Ilex guayusa</i>, uno del norte y otro del sur de la región amazónica. Este hecho, más el resultado de un análisis clonación por estaca de material extraído de una planta madre, demuestran el bajo nivel de diversidad genética de guayusa, a diferencia de otras especies de <i>Ilex</i>. Sin embargo, estos resultados no son contundentes, pues: i) en el análisis no se incluyeron muestras de otros países en donde está presente la especie (Colombia y Perú); ii) las muestras de guayusa recolectadas en una misma localidad son todas clonales, debido a que la reproducción asexual, por medio de estacas, ha sido el sistema que los agricultores han implementado por años. - Caracterización fitoquímica: con este estudio se logró determinar la capacidad antioxidante, así como el contenido de cafeína y teobromina en extractos acuosos de guayusa. Se evidenció que la planta tiene una mayor capacidad antioxidante que el té verde (valor promedio de 31,22 $\mu\text{M/g}^4$ en guayusa vs. 28-29 $\mu\text{M/g}$ en té verde). El contenido de cafeína y teobromina es similar al de la planta del té, pero mayor que el de la yerba mate (valores máximos de 16.64 mg/g de contenido de cafeína y 0,56 mg/g de contenido de teobromina en guayusa). - Información etnobotánica: la especie se conoce con diferentes nombres en Colombia, Perú y Ecuador; asimismo, otras plantas son llamadas guayusa pero no corresponden a la especie <i>Ilex guayusa</i>. La especie tiene un alto rango de distribución debido a la migración y el intercambio de poblaciones humanas en toda su área de distribución actual y su uso como cultivo. Se piensa que la especie ha sido utilizada durante al menos 1500 años y que, en el pasado, se cultivaba en una rango más amplio de distribución longitudinal y altitudinal (Schultes 1972)⁵. La información botánica, histórica y de datos etnográficos permite afirmar que la especie ha tenido una gran diversidad de usos medicinales y culturales (infusiones, limpieza espiritual y corporal, mezcla con bebidas alcohólicas).

⁴ micromolar por gramo


⁵ Schultes, RE. 1972. *Ilex guayusa* from 500 A.D. to the present. *Etnologiska Studier* 32.

- **Propagación vegetativa:** el mejor sistema de propagación de la guayusa es la estaca de 12,5 cm de longitud y 0,5-1,2 cm de diámetro, a la cual se le aplica un tratamiento con fungicida antes de la siembra (sulfato cúprico pentahidratado, 2cc/l). Las estacas se extraen del área basal de ramas verticales, preferiblemente de plantas ubicadas en sitios de barbecho ya que tienen mayor porcentaje de sobrevivencia, en comparación con estacas extraídas de plantas en otros usos del suelo; la corteza de la estaca debe ser de color gris. Las mejores condiciones de propagación en vivero son las siguientes: sustrato ácido (pH 4,7) de textura franco arenosa, que se obtiene de la mezcla de materiales de la zona (60% suelo, 10% arena de río y 30% compost); el sustrato debe desinfectarse por exposición al calor (60°C por 20 min). La nave de enraizamiento debe cubrirse con tela plástica porosa (sarán) al 50% e irrigarse por aspersión o ducha manual dos o cuatro veces por semana, dependiendo del clima.
- **Dinámica e interacción de la guayusa en SAF:** para evaluar la interacción de guayusa con otras especies de árboles se consideraron tres funciones básicas: productividad, medio ambiente y aspectos socio-culturales (preferencia, aumento de empleo, seguridad alimentaria). Se identificaron dos opciones para el establecimiento de SAF: i) plantas de guayusa a 4x4m o 4x5m en asocio con especies maderables, frutales o herbáceas intercaladas entre o dentro de las líneas de guayusa; ii) plantas de guayusa en alta densidad en parcelas pequeñas (no mayores a ¼ de hectárea); las especies forestales, maderables y frutales se establecen en líneas de borde para la protección a la parcela. La evaluación en campo ha permitido elaborar un listado de especies con potencial de asocio con guayusa.
Se han establecido parcelas de SAF en diferentes estratos, con un promedio por hectárea de 625 plantas de guayusa en el nivel medio, maní forrajero y hierba luisa (aromática y medicinal) en el nivel bajo y, en el nivel alto, especies forestales (guayacán –*Vitex cymosa*, cedro –*Cedrela odorata*, sangre de gallina –*Otoba glycyarpa*), o frutales (chirimoya –*Annona cherimola*, plátano –*Musa* sp. o guayaba –*Psidium* sp.). En la provincia de Napo se han plantado más de 15.000 árboles de guayusa en SAF con criterios de sostenibilidad ambiental y social.
- **Condiciones de suelo:** se estableció un programa de investigación a largo plazo para evaluar los efectos de las características del suelo en el crecimiento y vigor de las plantas de guayusa. En la fase de implementación se identificaron y estratificaron sitios de muestreo y se tomaron muestras en campo. Los resultados iniciales evidencian que el contenido de nutrientes en el área de estudio es constante, con pH promedio de 5,4 (ácido); las chacras cercanas a cuerpos de agua tienen un nivel de fósforo medio (~11 ppm) y bajo en las demás (~7 ppm). El estudio se está desarrollando en el 5% del área total de la provincia de Napo y abarca unas 152 comunidades de productores de guayusa.

En lo financiero/de mercado: en el 2013 la empresa Runatarpuna compraba la hoja de guayusa a US\$0,35 la libra; en ese año compró un poco más de 576.000 libras a familias kichwas y productores locales (2356 agricultores), que les significó un ingreso de US\$203.750. El ingreso promedio anual por productor fue de unos US\$86/año, lo que representó un incremento del 15% en los ingresos familiares entre 2012 y 2013. El ingreso familiar se complementa con la venta de otros productos como cacao, maíz, naranjilla y madera; además, muchas familias reciben el Bono de Desarrollo Humano.

El establecimiento y producción de una hectárea de guayusa tiene un costo de US\$4300, incluyendo costos variables y fijos. Para cubrir parcialmente estos costos, el productor puede obtener un crédito del Banco Nacional de Fomento del Ecuador por US\$2500-3000. El ingreso neto de una hectárea de guayusa, estimado a partir de la proyección

realizada a cinco años, varía entre US\$9700-16.700. La colaboración con Runatarpuna Exportadora S.A. ha significado una ventaja competitiva en el mercado internacional.

 La cadena de valor de guayusa se ha fortalecido con la vinculación de familias productoras kichwa, que producen en pequeña escala para mercados especiales, como guayusa orgánica y de comercio justo.

En lo social: los resultados de las investigaciones se socializaron a unas 1600 familias productoras, como beneficiarios indirectos. Concretamente, se trata de prácticas para la diversificación de productos con el establecimiento de SAF (guayusa-frutales-maderables), construcción de viveros, producción de estacas, poda y cosecha de la hoja. Con la adopción de mejores prácticas se espera un incremento del 10% en la productividad de los años venideros.


De los 349 beneficiarios directos que participaron en las actividades de capacitación (gestión del premio social, manejo sostenible de guayusa), 187 son mujeres. Además se logró que las productoras tuvieran un rol más activo en las cooperativas: 42% de los puestos directivos son ocupados por mujeres.

Se creó una red de 51 líderes locales con conocimiento en el manejo sostenible de guayusa y certificación orgánica. Con el acompañamiento de estos líderes se ha venido consolidando el sistema interno de control requerido para la certificación orgánica (evaluación del sistema productivo acorde con las normas orgánicas). Estos líderes actúan como promotores en la búsqueda de soluciones a problemas como: falta de asistencia técnica y capacitación a productores registrados en el proceso de certificación orgánica –generación de reportes-, débil actualización del registro de productores, problemas en la correspondencia entre superficie y número de plantas existentes.

En lo institucional: se ha contribuido al ajuste de normas e instrumentos orientados a la sostenibilidad e institucionalización de la guayusa: i) en el marco de la innovación y en coordinación con Biocomercio Andino, el Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF por sus siglas en inglés), la Corporación Andina de Fomento y la Fundación Runa, se gestionó ante el Ministerio del Ambiente la ubicación de *Ilex guayusa* en la categoría 5 de regulación para manejo y aprovechamiento de plantas silvestres, lo que permite su comercialización; ii) el Banco Nacional de Fomento amplió su línea de crédito productivo a la guayusa. De esta manera, el préstamo de habilitación o avío para la guayusa es de hasta US\$3000 para cubrir los costos de establecimiento y mantenimiento. Lo anterior fue posible gracias a Runatarpuna Exportadora S.A., que facilitó al Banco los elementos técnicos y de manejo para la ampliación de la línea de crédito.

Runatarpuna ha consolidado alianzas con la Fundación Runa, GIZ, la Fundación MacArthur y la Cooperación Suiza para la creación de alianzas público-privadas que impulsen el censo de guayusa en la región y las acciones para la certificación y manejo orgánico. Esos actores también vienen trabajando en la consolidación de la Mesa de guayusa, liderada por el Gobierno Autónomo de Napo como plataforma para proponer políticas públicas de cara al manejo sostenible de guayusa.

Objetivos transversales: la guayusa es una actividad propia de las mujeres en la provincia de Napo, pues se desarrolla cerca de la vivienda. Además de las 187 mujeres directamente involucradas en el desarrollo de la innovación, es importante mencionar

	<p>que alrededor de 1500 mujeres son las responsables de esta actividad.</p> <p> La capacitación técnica ofrecida a las mujeres en temas de manejo y aprovechamiento ha sido clave para fortalecer el empoderamiento de las mujeres kichwas.</p>
<p>Sostenibilidad</p>	<p>Elementos que contribuyen al sostenibilidad, replicación y escalamiento</p> <p>La presencia y activa participación de actores específicos en la región fue un factor clave para dinamizar las acciones locales en el desarrollo de la innovación. Esos actores fueron: el Banco Nacional de Fomento, el Comité Ejecutivo de Productores, las instancias gubernamentales locales, Runatarpuna Exportadora S.A. y la Fundación Runa. Se espera que, a mediano plazo, se facilite el acceso a otros recursos por medio de alianzas público-privadas –un mecanismo impulsado por la Mesa de guayusa-.</p> <p>El fortalecimiento de capacidades organizativas, gerenciales y de negociación de las cooperativas es una necesidad urgente, pues muchos de los productores dependen de Runatarpuna Exportadora S.A. En efecto, la empresa no es solamente la única proveedora de servicios, sino la principal compradora y procesadora de la hoja en la zona. Sin embargo, se debe reconocer que la empresa garantiza un precio mínimo por el producto, la compra del 100% de la producción y el pago inmediato, así como asistencia técnica permanente.</p> <p>Elementos que limitan la sostenibilidad, la replicación y el escalamiento</p> <p>Se reconoce que los insumos generados con los diferentes estudios de investigación han permitido mejorar el conocimiento sobre la especie (diversidad genética, caracterización fitoquímica), así como sobre el manejo de la misma (propagación, suelos, siembra y manejo SAF). Sin embargo, se debe tener presente que algunos de los ensayos (parcelas experimentales de SAF) se ubican en parcelas pequeñas (aproximadamente 2-3 ha), y en la evaluación/análisis no se consideran los efectos de factores como las diferencias en elevación y/o la presencia de vegetación anterior en el sitio. Estos aspectos podrían influir directamente en los resultados de crecimiento y producción.</p> <p>Al programa de investigación le faltó integrar aspectos de la cadena de valor y sus barreras para un eficaz funcionamiento; por ejemplo, producción y calidad de hoja por ensayo (tipos de suelo, SAF, prácticas de manejo), relación costo/beneficio de las prácticas de propagación, establecimiento y manejo de guayusa en comparación con el sistema tradicional usado por los productores locales, proveedores de servicios. Los parámetros antes mencionados son clave para que la información y los resultados de las investigaciones sean de utilidad para la toma de decisiones en cuanto al manejo de la guayusa. Asimismo, es deseable que los documentos muy técnicos sean traducidos a un lenguaje más llano para su uso por técnicos y comunidades.</p>
<p>Contacto</p>	<p>Eliot Logan-Hines eliot@runa.org Fundación Runa (http://fundacionrunaesp.weebly.com/).</p>