

Memoria - Programa de formación virtual

# Bioeconomía de los productos forestales no maderables en América Latina

¿Puede la bioeconomía dar valor al bosque y mejorar la vida de sus comunidades?

Editores:  
Leslie Morrison  
Max Yamauchi Levy

Memoria - Programa de formación virtual

# **Bioeconomía de los productos forestales no maderables en América Latina**

¿Puede la bioeconomía dar valor al bosque y mejorar la vida de sus comunidades?

Editores:  
Leslie Morrison  
Max Yamauchi Levy

La memoria del Programa de formación virtual “Bioeconomía de los productos forestales no maderables en América latina” presenta un resumen de las presentaciones que formaron parte de dicho programa. Algunos ponentes utilizaron referencias bibliográficas que el lector podrá encontrar al final de cada resumen de sesión. Si gusta contar con más información de algún tema en específico, puede contactar directamente al ponente. Los contactos los encontrará al final de la memoria.

“This publication has been produced with the financial support of the Government of Canada through the International Model Forest Network (IMFN) Secretariat’s RESTAURacción initiative, which has as its objectives the restoration of degraded and/or post-fire forest landscapes and the promotion of gender equality in natural resource management processes at the landscape level in Latin America.”

“Esta publicación ha sido realizada con el apoyo financiero del Gobierno de Canadá mediante la iniciativa RESTAURacción de la Secretaría de la Red Internacional de Bosques Modelo, el cual tiene por objetivos la restauración de los paisajes forestales degradados y/o posincendios y el fomento de la igualdad de género en los procesos de manejo de recursos naturales a nivel de paisaje en América Latina.”

#### Cita sugerida

Morrison, L.; Yamauchi, M. (eds.). 2023. Bioeconomía de los productos forestales no maderables en América Latina: ¿Puede la bioeconomía dar valor al bosque y mejorar la vida de sus comunidades?. (en línea). Serie RESTAURacción, Turrialba, Costa Rica, CATIE. No. 12, 125 p.

#### Créditos

##### Editores:

Leslie Morrison  
Max Yamauchi

##### Edición técnica:

Juan Pablo Rodríguez Garavito

##### Diseño y diagramación:

Tecnología de Información  
y Comunicación, CATIE

##### Foto portada:

Paulo Castro Alves (Projeto Açaí Sustentável), presidente de la comunidad de Santa Luzia, proyecto de asentamiento extractivista Eixo Forte, Santarém, Pará, Brasil.

Tomada por: Max Yamauchi Levy.



# Índice

<b>1. Introducción</b> .....	5
<b>2. BioForestALC</b> .....	8
<b>3. Programa de formación virtual: “Bioeconomía de los productos forestales no maderables: ¿Puede la bioeconomía dar valor al bosque y mejorar la vida de sus comunidades?”</b> .....	11
<b>4. Sesiones</b> .....	14
<b>Sesión 1.</b> Los no maderables... ante los retos de la gestión de los bosques en ALC.....	15
<b>Sesión 2.</b> Hacia una bioeconomía basada en bosques.....	22
<b>Sesión 3.</b> Los productos forestales no maderables y su lugar en la bioeconomía.....	28
<b>Sesión 4.</b> El manejo de los productos no maderables en bosques de Latinoamérica.....	35
<b>Sesión 5.1</b> Una perspectiva sobre los no maderables en México y sus implicaciones en el camino a la bioeconomía.....	45
<b>Sesión 5.2</b> El potencial del uso de los productos forestales no maderables para el desarrollo de la bioeconomía brasileña.....	50
<b>Sesión 6.1</b> Un enfoque a nivel nacional para integrar los productos forestales no maderables y la bioeconomía: el ejemplo de Argentina.....	57
<b>Sesión 6.2</b> Bioeconomía de los PFNM en el Escudo Guayanés: contexto histórico, desafíos y oportunidades actuales a partir del caso del Asaí.....	64
<b>Sesión 7.</b> Potencialidades del manejo forestal comunitario: el ejemplo de Guatemala.....	69
<b>Sesión 8.1</b> Experiencias de aprovechamientos de PFNM (mimbre) en Honduras, caso Mezapita, Arizona.....	79
<b>Sesión 8.2</b> Del olvido a producto estrella: Almendra Chiquitana ( <i>Dipteryx alata</i> ).....	82
<b>Sesión 8.3</b> Algunos ejemplos de PFNM con potencial para emprendimientos regionales.....	86
<b>Sesión 9.</b> Cadenas de valor de los productos forestales no maderables.....	90
<b>Sesión 10.1</b> Circuitos cortos de comercialización en el contexto de los productos no maderables.....	94
<b>Sesión 10.2</b> USUBI: Ecorregión Selva Paranaense: uso sustentable de la biodiversidad.....	99
<b>Sesión 11.</b> Diversidad e inclusión en la gestión de PFNM.....	104
<b>Sesiones 12 y 13.</b> Intercambio de experiencias.....	109
<b>5. Puntos clave para desbloquear los Productos Forestales no Maderables en la bioeconomía latinoamericana</b> .....	119
<b>6. Lista de contactos de los ponentes del programa de formación virtual “Bioeconomía de los PFNM en América Latina”</b> .....	122

*01*

**INTRODUCCIÓN**

*01*

Entre 1990 y 2020, aproximadamente 420 millones de hectáreas de bosques fueron convertidas en otras formas de uso de suelo, principalmente en los trópicos de Latinoamérica y África. Aunque la tasa de deforestación disminuyó en las últimas tres décadas en América Latina y el Caribe (ALC), entre el 2015 y 2020, la pérdida de bosques en Suramérica aún suma 2,6 millones de hectáreas por año (FAO 2020, 2022).

En ALC, los bosques suman aproximadamente 47% del total de su área. Sin embargo, procesos de deforestación y degradación implican no solo la pérdida de estos ecosistemas, sino también muchos de los bienes y servicios ecosistémicos asociados, como la biodiversidad y su potencial como sumidero de carbono. Consecuentemente, la sociedad –como un todo que se beneficia de esto y es altamente dependiente de dichos ecosistemas– se ve afectada, ya que se estima que el sector forestal contribuye con más de USD\$1,52 trillones al PIB mundial y emplea a 33 millones de personas (FAO, 2022).

En la última edición de *“El Estado de los Bosques del Mundo 2022”* (FAO 2022), la FAO subraya tres caminos que –si fueran impulsados simultáneamente– podrían ayudar a abordar la crisis mundial y generarían beneficios económicos sostenibles al mismo tiempo. Junto con “detener la deforestación” y “restaurar las tierras degradadas”, se propone “utilizar los bosques de manera sostenible y crear cadenas de valor verdes”, como una de las principales medidas. Esto se traduce en fomentar la utilización sostenible de los bosques y la creación de cadenas de valor, a fin de ayudar a responder a la demanda futura de materiales y servicios ecosistémicos, así como respaldar economías circulares más verdes, especialmente a escala local.

Durante las últimas dos décadas, la noción de bioeconomía viene siendo promovida por diversos autores y organismos como una vía de desarrollo necesaria para contrarrestar varios de los complejos desafíos de la actualidad (Bugge 2015). Además, se argumenta que es clave transitar de una sociedad dependiente de productos y energía originados en recursos fósiles, hacia una sociedad basada en recursos biológicos no solo para contrarrestar la crisis climática, sino también para responder a cuestiones de seguridad alimentaria, salud y seguridad energética, entre otros.

En su esencia, la bioeconomía representa todos los sectores y sistemas que dependen de recursos biológicos (Bugge 2015). Es un concepto difundido en diversos países y generalmente se refiere a actividades económicas que involucran el uso de recursos naturales de forma sostenible e innovadora, que posibilitan promover el desarrollo sostenible y el bienestar de la población a través de la generación de ingresos (Afonso 2022).

Según la definición de la Unión Europea (UE): “la bioeconomía incluye y vincula los ecosistemas terrestres y marinos y los servicios que brindan, todos los sectores de producción primaria que utilizan y producen recursos biológicos (agricultura, silvicultura, pesca y acuicultura), y todos los sectores económicos e industriales que utilizan recursos y procesos biológicos para producir alimentos, piensos, bioproductos, energía y servicios” (Unión Europea 2018).

No obstante, hasta el momento, la discusión y desarrollo de la bioeconomía se ha dado mucho en función del campo de la biotecnología, energía y agricultura, de modo que poca atención se ha dado a la bioeconomía relacionada con los bosques naturales. Es recientemente que se han configurado las primeras definiciones sobre una “bioeconomía del bosque”. De esta manera, sigue latente el potencial de los bosques y la diversidad de sus productos, especialmente los productos forestales no maderables (PFNM), para darle valor al bosque en pie y mejorar la vida de sus poblaciones, principalmente en ALC.



La bioeconomía es un concepto difundido en diversos países y generalmente se refiere a actividades económicas que involucra el uso de recursos naturales de forma sostenible e innovadora, que posibilitan la promoción de un desarrollo sostenible”

Sandra Afonso, Servicio Forestal Brasileño, 2022

*02*

**BioForestALC**

*02*

Aunque cerca de 3,5 billones de personas hacen uso o dependen de productos forestales no maderables (PFNM), se ha evidenciado una alta correlación entre la proximidad con el bosque y la pobreza extrema, porque estas poblaciones obtienen pocos o nada de beneficios de esos ecosistemas (FAO 2022, Shackleton 2022). Esto evidencia grandes brechas, pero también oportunidades en este campo (FAO 2022). Por lo tanto, es clave fomentar la discusión y colaboración para el desarrollo de estrategias en los niveles local, regional y nacional para que los PFNM puedan efectivamente contribuir al desarrollo de las poblaciones que los utilizan y, al mismo tiempo, promuevan la conservación de los bosques que los proveen.

Es en este escenario en el que –desde el 2021– un conjunto de entidades viene sumando esfuerzos para desbloquear el potencial de los bosques y los PFNM en el contexto de la bioeconomía en América Latina y el Caribe. Así, a partir de una serie de reuniones y eventos preparatorios de amplia participación, en mayo de 2022 se realizó el BioForestALC: “I Foro Virtual sobre el Potencial de los Productos Forestales No Maderables para una Bioeconomía Latinoamericana y Caribeña”. En este evento participaron varias entidades y actores clave de diversos países, y se discutieron y resaltaron los diferentes retos y oportunidades relacionados con el potencial de los PFNM para promover la conservación de los bosques y el desarrollo social en ALC (Afonso et al. 2022).

De igual forma, en busca de responder a los desafíos planteados, la Red Latinoamericana de Bosques Modelo<sup>1</sup> (RLABM 2021) y el CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza) han desarrollado el programa de formación “**Bioeconomía de los productos forestales no maderables: ¿Puede la bioeconomía dar valor al bosque y mejorar la vida de sus comunidades?**”. Esta iniciativa tuvo como fin darle continuidad a las reflexiones y diálogos iniciados en el proceso BioForestALC desde una perspectiva interdisciplinar, y así fortalecer a los actores de cambio para la conservación de los bosques y la mejora del bienestar de las poblaciones que viven cerca de estos ecosistemas en América Latina y el Caribe.

1 **Los Bosques Modelo son** procesos sociales de gobernanza territorial inclusiva y participativa que procuran el desarrollo sostenible de un paisaje y por lo tanto contribuyen a alcanzar objetivos globales de reducción de pobreza, cambio climático, lucha contra la desertificación, metas de desarrollo sostenible, entre otros. Los BM de Latinoamérica constituyen un mosaico de usos y tenencia de la tierra, en donde se combina la vida de sus pobladores con varias actividades, que van desde las agrícolas, pecuarias, forestales, turísticas y de conservación.

**En un BM**, los actores involucrados buscan avanzar en el manejo sostenible del territorio de forma colaborativa y coordinada, por lo que existe una estructura de gobernanza local que coordina acciones en temas como áreas protegidas, corredores biológicos, manejo forestal, agricultura sostenible, turismo rural, microcréditos, producción orgánica, gestión de cuencas y bosques certificados.

**La Red Latinoamericana de Bosques Modelo**, con sede en el CATIE (Costa Rica), es la entidad que –desde inicios de los años 2000– articula los 35 BM existentes, en 15 países de AL, en busca de promover el concepto y conjunto de principios que comparten estos procesos.

## Referencias

- Afonso, S.R. 2022. Produtos florestais não madeireiros: do extrativismo vegetal à bioeconomia da floresta. In: Produtos Florestais Não Madeireiros: tecnologia, mercado, pesquisas e atualidades. Evangelista, W.V (Ed.). Científica Digital: Guarujá, Brasil, 2021; pp. 29-43.
- Afonso, S; Euler, A; Diníz, J; Prado, F; Soares, N; Yamauchi, M; Soares, K; Guadalupe, V. 2022. BioForestALC: Informe sobre el primer foro sobre el potencial de los Productos Forestales no Maderables para una Bioeconomía de América Latina y el Caribe. BioForestALC.
- Bugge, M. M., Hansen, T., & Klitkou, A. (2016, July 19). What is the bioeconomy? A review of the literature. Sustainability (Switzerland). MDPI. <https://doi.org/10.3390/su8070691>
- FAO. 2020. Global Forest Resources Assessment 2020 – Key findings. Rome.
- FAO. 2022. The State of the World's Forests 2022. Forest pathways for green recovery and building inclusive, resilient and sustainable economies. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb9360en>
- Red Latinoamericana de Bosques Modelo. 2021. Cartilla Informativa, Equipo de Gerencia.
- Shackleton, C. M., & de Vos, A. (2022). How many people globally actually use non-timber forest products? Forest Policy and Economics, 135. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2021.102659>

03

Programa de formación virtual

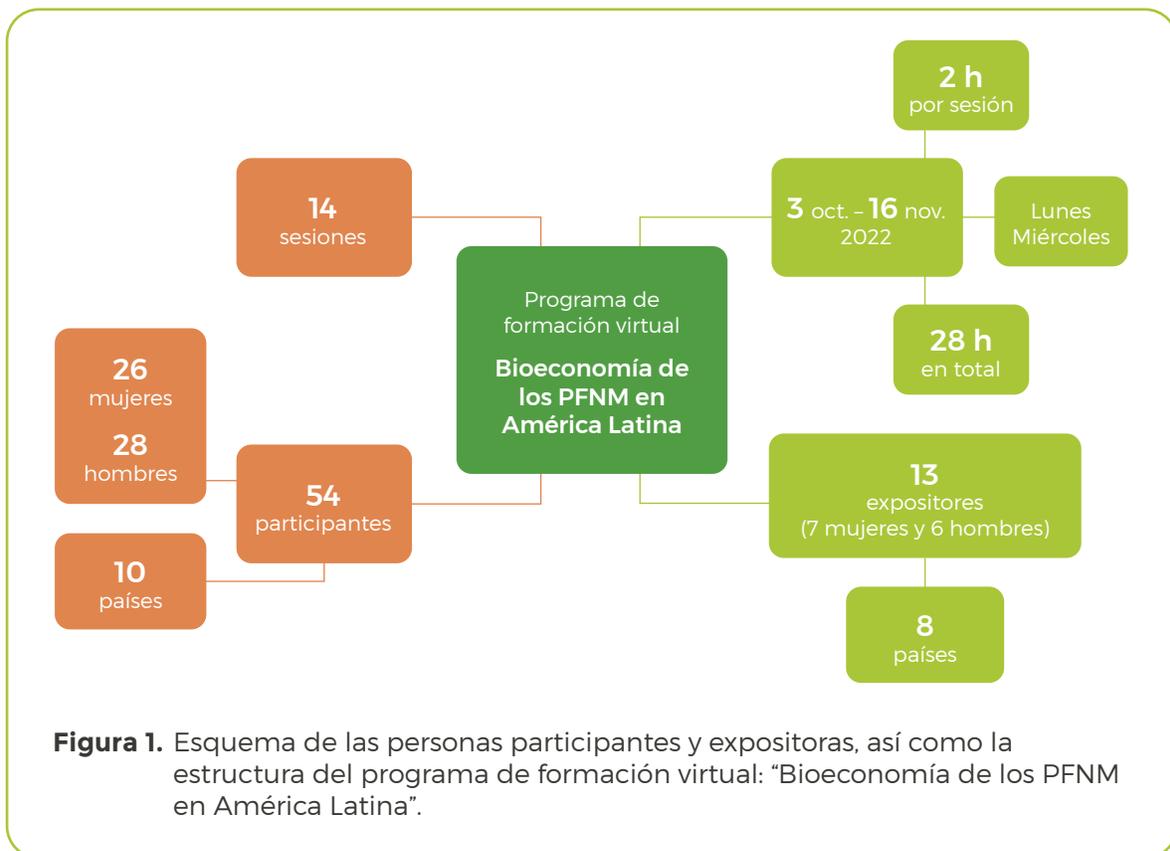
**Bioeconomía de los productos forestales no maderables:**

¿Puede la bioeconomía dar valor al bosque y mejorar la vida de sus comunidades?

03

Entre el 3 de octubre y el 16 de noviembre de 2022, se desarrolló el programa de formación virtual sobre la bioeconomía de los productos forestales no maderables en América Latina. Este programa tuvo el objetivo de fomentar el intercambio de experiencias relacionadas con los productos forestales no maderables entre diversos actores y profesionales de la región, para así discutir y resaltar los diferentes retos y oportunidades relacionadas con estos.

En el programa participaron 54 personas (26 mujeres y 28 hombres), pertenecientes a 10 países, todas con amplia experiencia en el campo de los productos forestales no maderables (Figura 1). El resultado fue la interiorización del concepto y las características de la bioeconomía del bosque, así como el intercambio enriquecedor de experiencias en la región. Al final, todas las personas participantes buscaron responder la pregunta clave: ¿Puede la bioeconomía dar valor al bosque y mejorar la vida de sus comunidades?



**Figura 1.** Esquema de las personas participantes y expositoras, así como la estructura del programa de formación virtual: "Bioeconomía de los PFNM en América Latina".

El compromiso final de este programa fue sumar esfuerzos para desbloquear el potencial de los bosques y de los productos forestales no maderables, para así establecer una red de diferentes actores con diversas experiencias en el contexto de la bioeconomía en América Latina y el Caribe.

El presente documento tiene como objetivo presentar una síntesis de los temas abordados en las sesiones que se llevaron a cabo y resumir –de manera clara y concisa– las conclusiones a las que se llegaron, los mensajes clave que dejaron las personas expositoras y los compromisos futuros en el marco de la bioeconomía de los bosques en ALC.

04

**SESIONES**

04

# Sesión 1

## Los no maderables... ante los retos de la gestión de los bosques en ALC

### Expositor: Róger Villalobos

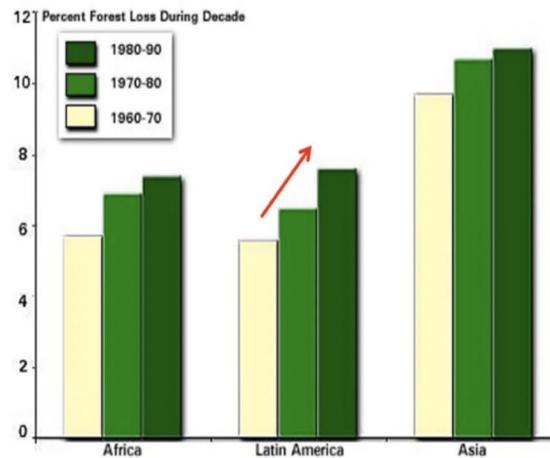


Es ingeniero agrónomo graduado de la Universidad de Costa Rica. Tiene una maestría en el CATIE (Centro Tropical de Investigación y Enseñanza) en *Manejo integrado de recursos naturales* con énfasis en *Manejo de bosques naturales*. Además, cuenta con más de 30 años de experiencia en temáticas como manejo de productos forestales no maderables, restauración de paisajes forestales y gobernanza para la gestión territorial, entre otros.

En la actualidad, el ingeniero Villalobos es presidente del directorio de la Red Latinoamericana de Bosques Modelo y coordinador de la maestría *Manejo y conservación de bosques tropicales y biodiversidad* del CATIE.

### 1.1 Introducción

A nivel global, las tendencias relacionadas con la cobertura forestal que muestran las décadas del 60, 70 y 80 difieren entre continentes. África, Latinoamérica y Asia muestran una tendencia creciente de deforestación (Figura 2). Sin embargo, datos más recientes indican que Asia pasó de ser una de las regiones con mayor deforestación del mundo a ser la gran recuperadora de bosques. Contrario a esto, Sudamérica aparece como la región con mayor intensidad de deforestación de bosques del mundo.



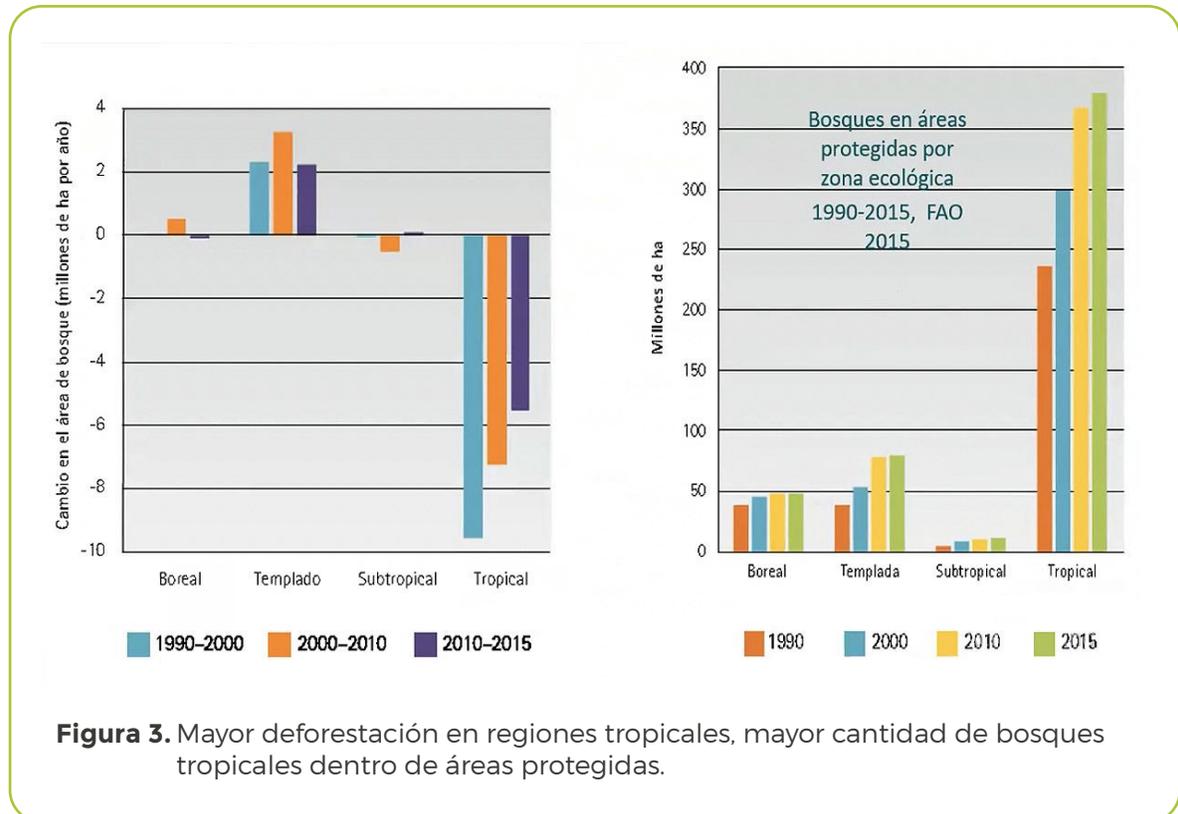
**Figura 2.** Décadas de deforestación en los continentes africano, latinoamericano y asiático.

La deforestación en dicha región ha estado ligada ampliamente con decisiones políticas que asumen un vínculo entre deforestación y desarrollo. En este contexto, el cambio de uso de suelo se ve favorecido por situaciones como la falta de ordenamiento territorial que está relacionado con un vacío de gobernanza, la tenencia de la tierra (que muchas veces se logra a través del cambio de uso), la agricultura a gran y pequeña escala y la ganadería, entre otros.

También se debe considerar el tema “fuego”, que es un problema que se va a exacerbar por el cambio climático y el uso tradicional del fuego como herramienta de eliminación del bosque y de manejo de espacios agropecuarios. Adicionalmente del cambio de uso de suelo, la “era del fuego” viene con impactos no solo ambientales, sino también con afectaciones a la salud humana.

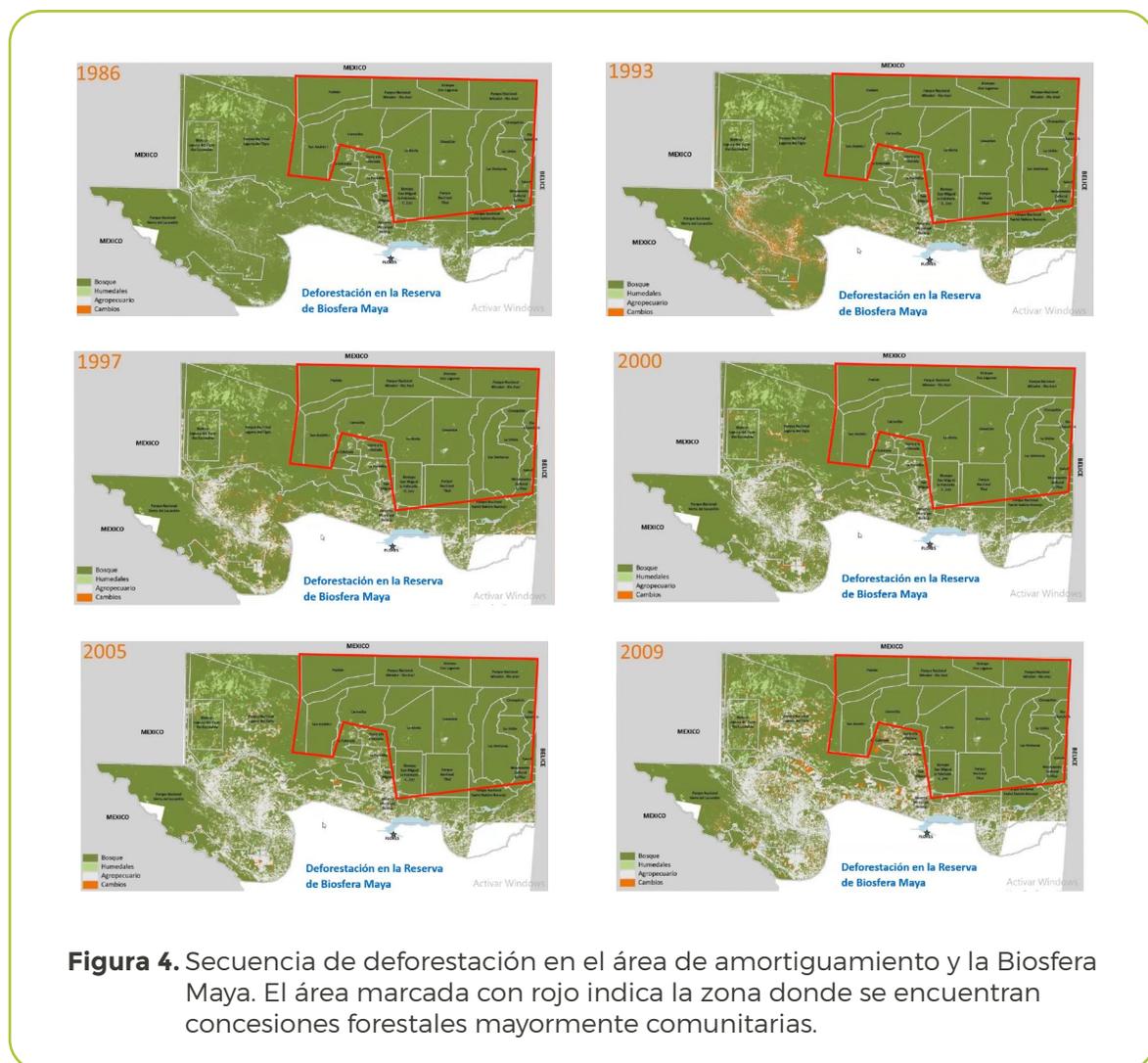
Asimismo, y como dato curioso, se ha reportado que -por área ecológica- la mayor cantidad de bosques dentro de áreas protegidas son los bosques tropicales (Figura 3). Sin embargo, donde más se deforesta a nivel mundial es en áreas tropicales. Por lo tanto, se deben buscar estrategias para conservar el bosque que vayan más allá de parques nacionales o áreas protegidas.

En este sentido, la pérdida de bosque está vinculada con la falta de valor que las personas y tomadores de decisiones dan a los servicios y bienes brindados por el bosque, y a la ausencia de un sistema productivo que refute el pensamiento de que “eliminando el bosque tendremos riqueza”. Entonces, cabe preguntar: ¿cómo se incorpora los bosques a la economía local y nacional? ¿Cómo se encuentra y se le da valor al bosque?



## 1.2 El reto de los Productos Forestales No Maderables

Un claro ejemplo de que es posible y factible darle valor al bosque son las concesiones forestales comunitarias del Petén en Guatemala. Estas comunidades han logrado darles valor a los bosques, lo que ha permitido que salvaguarden la conservación de esos ecosistemas. En la figura 4 se observa la secuencia a través de los años de deforestación en la Reserva de la Biosfera Maya. El área bordeada en rojo es la que administran las concesiones comunitarias. A la izquierda se observa el área de dos parques nacionales de la reserva y al sur, la llamada zona de amortiguamiento de la reserva, donde predomina la deforestación.



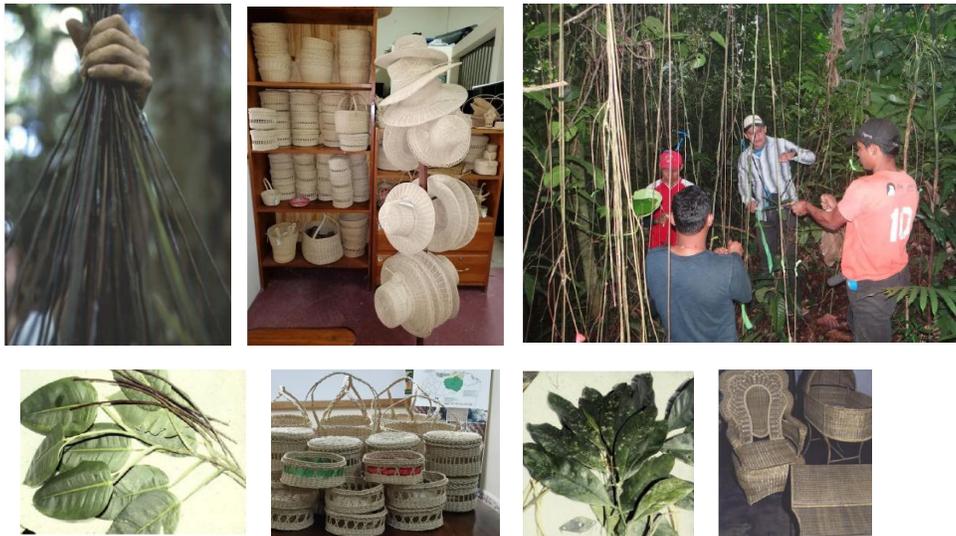
**Figura 4.** Secuencia de deforestación en el área de amortiguamiento y la Biosfera Maya. El área marcada con rojo indica la zona donde se encuentran concesiones forestales mayormente comunitarias.

Puede observarse que las áreas mejor conservadas son las que tienen comunidades que aprovechan y cuidan sus bosques. Estas poblaciones han encontrado la forma de darle valor a estos ecosistemas. Asimismo, los productos forestales no maderables (PFNM) forman parte de la economía de las comunidades que hacen negocios a partir del bosque, las cuales justifican la conservación del bosque al incorporar el bosque en su economía no solo desde sus servicios, sino también desde sus bienes.

La disyuntiva que existe acerca de si los productos forestales no maderables pueden ser cosechados tanto dentro como fuera de los bosques naturales no permite establecer una definición universal absoluta. Algunos de esos productos mencionados en ciertos estudios o cuantificados en los mercados son producidos en espacios agropecuarios.

Desde la perspectiva del charlista, los PFNM preferidos serán los que se producen bien en bosques primarios, los que se producen bien en el bosque secundario, los que no produzcan cambio de uso de suelo, los que se integren plantaciones forestales, los que reduzcan un posible uso excesivo del bosque y los que ayuden a recuperar servicios ecosistémicos.

### 1.3 Algunos ejemplos de PFNM



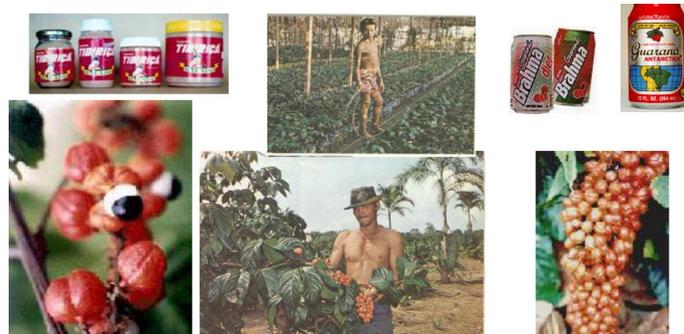
1. Mimbre (*Heteropsis* sp., *Philodendrum* sp., *Monstera* sp.)



2. Bambú (*Guadua* sp., otros) *um* sp., *Monstera* sp.)



3. Asaí (*Euterpe oleracea*)



4. Guaraná (*Paullinia* sp.)

**Figura 5.** Algunos ejemplos de productos forestales no maderables que han sido comercializados con éxito en ALC (imágenes de Róger Villalobos).

## 1.4 Mensajes clave de la sesión

- El manejo forestal es la herramienta de conservación por excelencia para Latinoamérica.
- Es clave incorporar el bosque en las estrategias de vida de las comunidades para poder darle un valor económico y así promover su conservación.
- Uno de los retos que tienen los bosques naturales de América Latina es incluir los productos forestales no maderables en la ecuación de conservación y manejo de estos bosques.
- Las definiciones utilizadas a lo largo de los años sobre lo que es un producto forestal no maderable son confusas y para nada precisas. Esta ambigüedad no permite establecer de manera clara el vínculo que tienen estos productos no maderables con el bosque natural.



El manejo forestal  
es la herramienta de  
conservación por excelencia  
para Latinoamérica.

## Sesión 2

### **Hacia una bioeconomía basada en bosques:** Introducción conceptual sobre bioeconomía y bioeconomía de los bosques

#### **Expositor: Carsten Smith-Hall**



Es profesor en la Universidad de Copenhague, Facultad de Ciencias, Departamento de Economía de Alimentos y Recursos, en Dinamarca. Su investigación se centra en los productos ambientales y los medios de vida rurales, el comercio y la conservación de productos forestales no maderables y la relación con la bioeconomía, particularmente en el hemisferio sur.

Codirige el grupo de trabajo de IUFRO “Desbloqueo de la bioeconomía y los productos forestales no maderables” y coordina el grupo de trabajo 5.11 de IUFRO sobre productos forestales no maderables. El Prof. Smith-Hall también es miembro de la Comisión de Supervivencia de Especies de la IUCN.

## 2.1 Introducción

### ¿Por qué prestar atención a una bioeconomía basada en los bosques?

Actualmente, el mundo enfrenta grandes desafíos que los humanos deben abordar y resolver: el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la destrucción de hábitat, la deforestación y la pobreza (principalmente en trópicos y subtrópicos). Desde un punto de vista forestal, surge la pregunta: *¿se puede encontrar soluciones a estos desafíos o contribuir a resolverlos utilizando los bosques?* La respuesta es sí y es aquí donde entra la bioeconomía, que es el instrumento que permite hacer relevantes los bosques para atender estos mega desafíos globales.

Es necesario considerar el ejemplo de la pobreza. Billones de personas utilizan productos forestales no maderables. Al mismo tiempo, la mayoría de las personas pobres viven en zonas rurales, lejanas y aisladas, cercanas a bosques de los cuales dependen. Los productos recolectados de la naturaleza, cuya mayoría proviene de los bosques, representan 28% del total de los ingresos económicos de 8000 familias en 24 países en áreas tropicales y subtropicales (Angelsen et al. 2014). Entonces, surge la pregunta: *¿Qué se puede hacer para reducir la pobreza de las personas utilizando los recursos a los que ellas tienen acceso, como el bosque? ¿Es posible hacerlo mejor con lo que se tiene?*

Existen muchos enfoques para estructurar el entendimiento de la relación que existe entre bosques y pobreza. Uno de estos enfoques es el llamado “tres funciones del bosque” (*three forest functions*), que argumentan que los bosques tienen tres funciones principales para las personas que dependen de ellos (Vedeld et al. 2007, Smith-Hall et al. 2022), las cuales se describen a continuación:

- **Soporte del consumo corriente (*support current consumption*):** Los bosques atienden necesidades del hogar al generar ingresos a través de la subsistencia y productos comerciables.
- **Bosques rellenan brechas y proporcionan redes de seguridad (*provide gap filling and safety nets*):** Ambos conceptos responden a diferentes necesidades. Rellenar brechas se refiere a utilizar el bosque para responder a necesidades económicas familiares, como un déficit alimentario anual. Las redes de seguridad se relacionan con el acontecimiento inesperado de problemas que afectan la estabilidad económica familiar (como las sequías) y demandan diferentes estrategias para encontrar soluciones.

El consenso general (Wunder et al. 2014) es que los bosques no juegan un papel importante como redes de seguridad. Las personas prefieren usar ahorros, préstamos de dinero, vender pertenencias o incluso, comer menos cuando se ven expuestas a problemas inesperados.

- **Bosques proveen un camino para salir de la pobreza (*pathway out of poverty*):** Los bosques ayudan efectivamente a prevenir que las personas se vuelvan pobres. Sin embargo, la principal discusión es si –además– colaboran en la reducción de la pobreza. Muchos PFNM no tienen el potencial para reducirla, pero sí existen algunos con este potencial (por ejemplo, Olsen y Helles 2009, Rousseau et al. 2015) y es necesario identificarlos y analizar las opciones que proveen.

La bioeconomía basada en el bosque es mucho más que la oportunidad de utilizar materiales biológicos para reemplazar fuentes de energía fósil o productos maderables que substituyan a productos que generen gases de efecto invernadero. La bioeconomía basada en el bosque es la oportunidad de repensar, reinventar y repositionar el sector forestal en relación con los mega desafíos globales (Smith-Hall y Chamberlain 2022).

## 2.2 ¿Qué es la bioeconomía basada en los bosques?

Es el conjunto de actividades económicas para cultivar cosechar, procesar, reutilizar, reciclar y vender productos forestales y servicios ecosistémicos asociados con el bosque (Piplani y Smith-Hall 2021).

## 2.3 ¿Qué caracteriza la bioeconomía basada en el bosque?

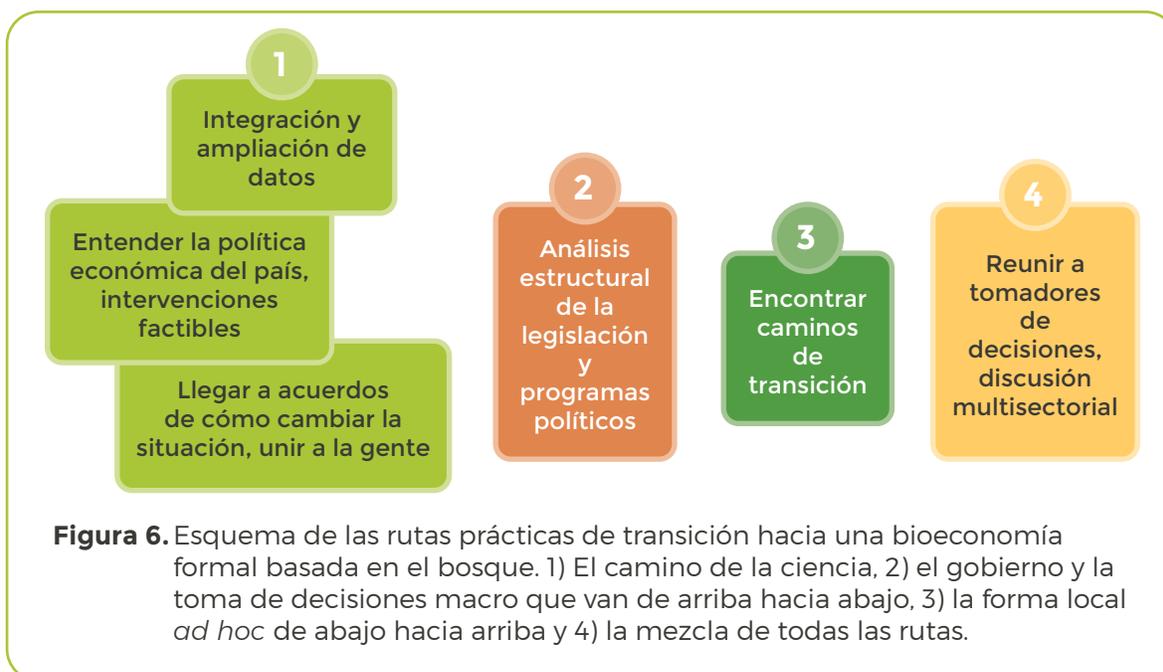
Cinco diferentes enfoques o escuelas de bioeconomía basada en bosques se han reconocido (Piplani y Smith-Hall 2021) y se distinguen por siete factores clave: creencia paradigmática, metas de políticas públicas, productos y servicios, tomadores de decisiones clave, economía informal, rutas de transición y sostenibilidad medioambiental. Asimismo, los enfoques son:

- **Escuela de Biotecnología:** Se enfoca en las patentes moleculares, nanomateriales y la medicina alopática. No incluye la economía informal y enfatiza el crecimiento económico, la eficiencia en el uso del recurso y la seguridad alimentaria. Tiene un enfoque tecnocrático paradigmático.

- **Escuela Tecno-biorrecurso:** Se concentra en productos bio-refinados. No incluye la economía informal y busca la sustitución de combustibles fósiles, la mitigación del cambio climático, mayor competitividad y eficiencia en el uso de los recursos. Tiene un enfoque de neo-industrialización.
- **Escuela Socio-biorrecurso:** Su enfoque son las materias primas maderables y no maderables y los productos procesados secundarios. Incluye la economía informal y busca reducir la pobreza, generar empleos, sostener el uso de los recursos y aumentar la resiliencia territorial. Tiene un enfoque eco-modernista.
- **Escuela Ecoeficiencia (bioecología):** Se centra en la conservación de la biodiversidad y mejora de la calidad de los recursos ambientales, tales como el aire, el agua, la recreación y experiencias espirituales. No incluye la economía informal y se caracteriza por un enfoque ambientalista sostenible.
- **Escuela Ecosociedad (bioecología):** Se enfoca en la comida orgánica, producida en granjas a pequeña escala. Incluye la economía informal y busca la soberanía alimentaria, la suficiencia socioeconómica y el consumo sostenible. Tiene un enfoque de decrecimiento.

## 2.4 ¿Cómo acercarse a la bioeconomía basada en bosques? ¿Cuáles son las rutas de transición que pueden ayudar?

Todavía se conoce poco acerca de las rutas de transición. Sin embargo, la evidencia se está acumulando. Por ejemplo, ahora existen varios modelos de rutas de transición hacia una bioeconomía basada en los bosques (Smith-Hall y Chamberlain 2022) que pueden ser replicados en otros lugares.



## 2.5 Mensajes clave de la sesión

- La bioeconomía es un instrumento que permite hacer los bosques relevantes para ayudar a abordar el contexto de los mega desafíos globales.
- Se está empezando a tener conocimiento sobre la naturaleza de la bioeconomía forestal: qué es y cuáles son sus componentes.
- Queda mucho trabajo por hacer para identificar rutas de transición viables. Sin embargo, la evidencia se está acumulando y muchos diversos enfoques están disponibles.
- Todavía se puede aprender mucho de las teorías existentes sobre ciencias de sostenibilidad, ramas de economía, redes de producción global, etc.
- La bioeconomía basada en bosques es relevante para todos los países (y no solo para enfoques biotecnológicos en Europa occidental).
- Las rutas de transición relevantes dependerán del contexto de cada país y sus PFMN.

## 2.6 Referencias citadas por el autor

- Angelsen, A; Jagger, P; Babigumira, R; Belcher, B; Hogarth, N; Bauch, S; Börner, J; Smith-Hall, C; Wunder, S. 2014. Environmental income and rural livelihoods: a global-comparative analysis. *World Development* 64:S12-S28.
- Olsen, C.S; Helles, F. 2009. Market efficiency and benefit distribution in medicinal plant markets: Empirical evidence from South Asia. *International Journal of Biodiversity Science and Management* 5(2):53-62.
- Piplani, M; Smith-Hall, C. 2021. Towards a global framework for analysing the forest-based bioeconomy. *Forests* 12:1673.
- Rousseau, K; Gautier, D; Wardell, A. 2015. Coping with the upheavals of globalization in the shea value chain: The maintenance and relevance of upstream shea nut supply chain organization in Western Burkina Faso. *World Development* 66:413-427.
- Shackleton, C.M; Vos, A. 2022. How many people globally actually use non-timber forest products? *Forest Policy and Economics* 135:102659.
- Smith-Hall, C; Chamberlain, J (eds.) 2022. *The bioeconomy and non-timber forest products*. London, Routledge.
- Smith-Hall, C; Jiao, X; Walelign, S.Z. 2022. Environmental income and rural livelihoods. In Nunan, F; Clare, B; Sukanya, K (eds.). *The Routledge Handbook on Livelihoods in the Global South*. Routledge, London. p. 259-270.
- Vedeld, P; Angelsen, A; Bojö, J; Sjaastad, E; Berg, G.K. 2007. Forest environmental incomes and the rural poor. *Forest Policy and Economics* 9:869-879.
- Wunder, S; Börner, J; Shively, G; Wyman, M. 2014. Safety nets, gap filling and forests: a global-comparative perspective. *World Development* 64: S29-S42.

## Sesión 3

### Los productos forestales no maderables y su lugar en la bioeconomía

#### Expositor: James Chamberlain



Es científico investigador del Servicio Forestal del USDA y un experto mundial en gestión, producción y valoración de productos forestales no maderables. Su investigación se centra en los impactos económicos y ecológicos de la cosecha de productos forestales que no se basan en la madera, en particular, alimentos y medicinas del bosque. El Dr. Chamberlain es codirector de un grupo de trabajo global de 70 expertos de 25 países que definen y examinan el papel de los productos forestales no madereros en la bioeconomía. Además, recibió su Ph.D. de la Facultad de Recursos Naturales de Virginia Tech en el 2000, con un enfoque en el manejo de bosques para productos forestales no madereros. Ha publicado extensamente sobre el tema, más recientemente como editor de un libro sobre productos forestales no madereros y la bioeconomía, producido por el grupo de trabajo.

#### 3.1 Introducción

Por mucho tiempo, los PFNM no fueron reconocidos con este nombre. Sin embargo, han sido cosechados y consumidos por años, principalmente en el sur global. Todo comienza con los agricultores locales (productores primarios), que consumen directa o indirectamente estos productos y en algunos casos, buscan generar ingresos. Estos son los productores primarios de un mercado global para alimentos o medicinas.

Como antecedente, en el 2013 se reportaron aproximadamente 304 toneladas de alimentos, 1.320.000 litros de fruta y 19 toneladas de plantas medicinales cosechadas en bosques públicos de Estados Unidos. En este contexto, el valor básico de bosques cosechados en tierras públicas se estima en aproximadamente mil millones de dólares por año. Esta cifra no incluye los USD\$27,000,000 de ginseng cosechado anualmente en el este de Estados Unidos o los USD\$31,000,000 en ventas de la palma enana americana al por menor en el estado de Florida.

De igual forma, cabe recalcar que los bosques son manejados para obtener productos madereros valorados en USD\$1 por libra y no se han hecho esfuerzos suficientes para producir una raíz valorada en aproximadamente USD\$600 por libra (Figura 7).

Entonces, surge la pregunta: ¿Dónde se prefiere invertir el dinero?

Los productos forestales no maderables y la economía basada en estos se fundamenta en productos que se producen localmente y se consumen globalmente. Hay muchos ejemplos de unos que se producen de forma local y se consumen localmente. Sin embargo, existen muchos otros que entran a la economía global y se consumen prácticamente en todo el mundo. En la última década, la bioeconomía ha surgido como una estrategia para resolver los grandes desafíos (degradación de la biodiversidad, reducción de la pobreza, etc.) y aborda muchos de los objetivos del desarrollo sostenible de las Naciones Unidas.



**Figura 7.** Comparación del precio de 1 libra de ginseng y el precio de una libra de madera aserrada. Imágenes extraídas de la sesión de James Chamberlain.

En el 2019, la junta directiva de la IUFRO encargó al comité global examinar el papel de los PFM en la bioeconomía. Desde entonces, el grupo ha facilitado diálogos con redes transectoriales globales para desarrollar marcos de referencia, proveer casos de estudio y generar contribuciones en diferentes escalas para proponer y mejorar estructuras que fomenten la integración de los PFM en la bioeconomía. Así, se ha establecido una red que se expande a más de 70 expertos de 25 instituciones de todo el mundo. Este grupo de trabajo ha revelado mucho dentro de tres áreas comunes:

1. Hay una gran diversidad de productos forestales no maderables y una gran gama de segmentos de mercados que típicamente no están asociados con la industria de productos forestales: cosméticos, bienestar global, alimentos naturales.
2. Gran parte de las cosechas son realizadas por individuos en comunidades que son económicamente marginados y se localizan en las afueras de las áreas urbanas. Estos, por lo general, son grupos indígenas o personas pobres que están buscando oportunidades comerciales para poder mejorar sus medios de vida.
3. Muchos de los canales de mercado (cadenas de valor) son informales, lo que dificulta informar sobre volúmenes o cantidades cosechadas y valores relacionados. En muchos mercados, la distribución de beneficios está fuertemente sesgada hacia otros interesados, además de los productores primarios, que las personas que cosechan directamente del bosque.

Muchos consumidores en lugares lejanos exigen productos producidos en bosques distantes, sostenibles, certificados, con beneficios equitativos a lo largo de la cadena de valor. Por lo tanto, la bioeconomía basada en los bosques con estos productos aumenta la complejidad en términos de la gestión de los recursos, pero también amplía el valor de los bosques.

Entonces, cabe preguntar: ¿Qué incluye el nombre Productos Forestales no Maderables? Son productos que se originan de plantas forestales y hongos. Pueden estar basados en árboles, pero no necesariamente en su madera (leña). Los productos pueden venir de hongos, moho, líquenes, cobertura de la tierra, hierbas, arbustos, incluso árboles e incluir raíces, tubérculos, hojas, cortezas, plantines, frutas, sabia, resina e –incluso– madera. También pueden venir de bordes o del interior de bosques naturales, perturbados, plantados o manipulados. Son productos que es posible que tengan un vínculo ancestral con la cultura local.

Entre otros PFMN que han sido parte de la economía y la cultura durante más de 2000 años, se encuentra el incienso de exudados de árboles, como Mirra (*Commiphora myrrha*) y Olíbano (*Boswellia* spp.). En la actualidad, otras gomas importantes que se obtienen para la industria de los PFMN incluyen la goma arábiga (*Acacia senegal*), que se utiliza para espesar los alimentos.

El comercio internacional de especies es una de las industrias más antiguas, la cual se remonta a 1600, cuando los comerciantes –en lo que hoy es Indonesia– comercializaban sus productos con grandes empresas que los exportaban a Europa. En la lista de estos productos estaban la pimienta negra, la canela, el anís estrellado, el cardamomo, el clavo de olor y una gran variedad de productos que eran recolectados directamente del bosque.

### 3.2 Consumo de los PFMN

Fundamentalmente, hay dos formas de consumir PFMN. Primero, las personas cosechan el producto y lo consumen directamente para uso personal, como alimento o medicina. También, pueden dárselo a los miembros de la familia como regalo o a cambio de otras necesidades.

Por otro lado, las personas pueden consumir indirectamente el producto y comprarlo en una economía de mercado. Esto ocurre cuando alguien cosecha el producto y lo vende a través de mercados formales. Luego, el producto ingresa a la economía y se mueve a través de los mercados locales, nacionales o globales. No obstante, en ambos casos –en su mayor parte– se carece de seguimiento y monitoreo de la cosecha y el consumo.

### 3.3 PFMN: categorización y rutas de comercialización

Tradicionalmente, se piensa en el sector de la industria de productos forestales como aquel que utiliza la madera de los árboles. Sin embargo, si se incluye los productos forestales no maderables, los sectores industriales se expanden para incluir decoraciones culinarias, medicinales, bellas artes y florales, y quizás otros sectores.

Cabe señalar que los PFMN se obtienen para la industria de la medicina herbaria, la de alimentos saludables y –en su caso– para aquellas que utilizan materiales vegetales frescos y secos. Las industrias gastronómicas y alimentarias mundiales dependen en gran medida de los productos forestales.

Por ejemplo, la goma arábica, que es un exudado del árbol *Acacia senegal*, es cosechado principalmente por mujeres en Senegal, en el norte de África. Este producto es utilizado como espesante en dulces, sopas, helados y una gran variedad de productos. En el 2022 el mercado global de goma arábica fue de USD\$897 mil millones (Figura 8).

Otro producto comercializado globalmente son las nueces de pino. Este árbol es de la región del Mediterráneo, pero puede crecer en otros lugares y estimular el desarrollo económico. Al ser cultivadas en Nueva Zelanda, Chile y otros lugares, estas nueces muestran –como especies de PFMN– que pueden ser nativas de un país y crecer en otro. De manera similar, otra especie del mismo género se encuentra en Estados Unidos y se cosecha por las “nueces”. Entonces, algunos PFMN crecen localmente, se consumen globalmente con competencia mundial y, por lo tanto, el mercado potencial es grande y está creciendo.

Como otro ejemplo, los PFMN decorativos florales se producen localmente y luego se redistribuyen a varios lugares del mundo. Plantas decorativas de Centroamérica, cosechadas en la naturaleza o cultivadas en invernaderos se envían a los Países Bajos, donde se vuelven a empaquetar y enviar a todo el mundo. Estas plantas son utilizadas regularmente por los europeos como decoración en sus hogares. Otro ejemplo son las hojas de *Galax urceolata*, que se cosechan de forma silvestre en los bosques del este de Estados Unidos y se envían a Ámsterdam, donde se mezclan con otras hojas producidas y consumidas en todo el mundo.



**Figura 8.** Goma arábica cosechada por mujeres y utilizada en una gama de productos culinarios. Imágenes extraídas de la sesión de James Chamberlain.

Los PFNM artesanales son probablemente el mercado menos documentado y valorado, ya que son producidos por artesanos locales, comercializados a través del contacto directo con los compradores y, por consiguiente, es difícil estimar el volumen de la cosecha y su valor real. Sin embargo, muchas agencias de desarrollo utilizan las artesanías en las comunidades para promover el desarrollo económico.

### 3.4 Rutas de transición hacia una bioeconomía sostenible

La transición a una bioeconomía basada en los bosques no está bien definida y requiere enfoques progresivos. De hecho, también debe abordar aspectos como el impacto de la cosecha en las poblaciones de plantas, para garantizar un abastecimiento sostenible. Por ejemplo, el PFNM medicinal más costoso y valioso del mundo es el jatamansi (*Nardostachys jatamansi*), nativo de grandes alturas (3000 a 5000 m.s.n.m.) en India, Bután y Nepal, pero 80% de las poblaciones están en peligro debido a la sobrecosecha. La transición a una bioeconomía que incluya este producto debe implicar un enfoque integral y sostenible para la especie. También se debe considerar el cambio climático que –en algunas regiones– afectará la provisión de ciertos PFNM debido a inundaciones, sequías, huracanes, tornados y otros eventos.

Muchos PFNM tienen potencial para contribuir a la mejora de los medios de vida. Sin embargo, se necesita más investigación sobre cómo producirlos, procesarlos y comercializarlos. La investigación acerca de la manera de mejorar la distribución de beneficios a lo largo de la cadena de valor es un elemento crítico en el camino de transición, que estimula el desarrollo de estos productos.

Desde el lado de la oferta, se necesita investigación y desarrollo para mejorar los cultivos y avanzar hacia la domesticación y el cultivo. Se necesitan acciones del lado de la demanda para crear conciencia en el consumidor sobre cómo se obtienen los productos, lo que se traduce en solicitudes de este para garantizar un abastecimiento sostenible y equitativo. Es necesario prestar atención y considerar los mercados formales e informales. Fundamentalmente, las vías de transición requieren recursos, inversión y compromiso político que necesita un liderazgo sin restricciones.

### 3.5 Mensajes clave de la sesión

- Las bioeconomías basadas en bosques con PFNM se componen de productos que se producen y consumen localmente, así como también en aquellos producidos localmente y consumidos de forma global.
- Las bioeconomías basadas en los bosques aumentan la complejidad en términos de gestión, pero además incrementan el valor de los bosques.
- El desarrollo de una bioeconomía adicionalmente debe abordar aspectos como el impacto de la cosecha en las poblaciones de plantas y la distribución equitativa de beneficios.
- Hay muchos PFNM con mucho potencial de mercado y cuyas poblaciones son estables. No obstante, se necesitan rutas de transición para promover una bioeconomía progresiva que estimule el desarrollo sostenible de estos productos.



Las bioeconomías basadas en bosques con PFNM se componen de productos que se producen y consumen localmente, así como también en aquellos producidos localmente y consumidos de forma global

## Sesión 4

### El manejo de los productos no maderables en bosques de Latinoamérica

#### Expositor: Róger Villalobos



Es ingeniero agrónomo graduado de la Universidad de Costa Rica. Tiene una maestría en el CATIE (Centro Tropical de Investigación y Enseñanza) en *Manejo integrado de recursos naturales* con énfasis en *Manejo de bosques naturales*. Además, cuenta con más de 30 años de experiencia en temáticas como manejo de productos forestales no maderables, restauración de paisajes forestales y gobernanza para la gestión territorial, entre otros.

En la actualidad, el ingeniero Villalobos es presidente del directorio de la Red Latinoamericana de Bosques Modelo y coordinador de la maestría *Manejo y conservación de bosques tropicales y biodiversidad del CATIE*.

#### 4.1 Introducción

Latinoamérica es una región altamente diversa en especies no maderables. En espacios subtropicales o templados, aunque son menos diversos, existe un alto endemismo y una gran cultura de aprovechamiento de diversas especies forestales.

Cabe señalar que Latinoamérica y el Caribe (LAC) no ha sido una región que se caracterice por darle mucho valor al bosque y un reflejo de esto es que el empleo generado por el sector forestal es inferior en comparación con otras áreas (Figura 9). En este contexto, el aprovechamiento y comercio de los PFNM incluye una mucho mayor participación de jóvenes y mujeres que la producción forestal maderera, la

Region	Data availability		No. of people employed (1 000 full-time equivalent)
	No. of reporting countries	% of total forest area	
Africa	34	62	2 135
Asia	29	94	8 896
Europe	38	99	696
North and Central America	14	98	406
Oceania	10	80	28
South America	11	97	332
<b>WORLD</b>	<b>136</b>	<b>91</b>	<b>12 492</b>

**Figura 9.** Número de personas empleadas por región, en los sectores forestal y maderero (FAO 2020).

cual suele estar dominada por hombres, y constituye una oportunidad para beneficiar a las familias involucradas, aunque históricamente la tendencia ha sido la venta de materias primas a precios muy bajos.

Una característica fundamental de los PFNM en Latinoamérica es la falta de información y esto se debe principalmente a la informalidad en la que se comercializan estos productos o la falta de estadísticas cuando se exportan (categorías aduaneras que no los diferencian de otros productos). Según datos mundiales (FAO 2015), Latinoamérica no aparece entre las regiones cuya economía incluya los PFNM, pero esto probablemente se deba a la ausencia de información y estadísticas fiables, ya que se conoce que los PFNM son importantes en economías locales y en la culturalidad.

Aunque la diversidad de los PFNM en LAC es altísima y su uso ampliamente extendido, existe poca información sobre su sostenibilidad ecológica, las condiciones adecuadas de manipulación y salubridad de estos productos, estados de conservación, y participación en la economía.

Instituciones como los Ministerios de Salud no suelen participar de los procesos productivos, de manera que no hay garantía de la inocuidad del producto o que se evidencie un control de calidad. También hay ausencia de licencias y permisos, poco acompañamiento de tecnología en procesamientos y embalajes, ausencia

de etiquetas e información sobre el producto comercializado. Por lo tanto, para construir una economía que permita diversificar la producción y los ingresos de las comunidades y al mismo tiempo le dé valor al bosque, se necesita información, rigurosidad y formalidad en los procesamientos, así como un mínimo de prácticas (Figura 10) y Latinoamérica no se caracteriza por tener capacidades de investigación respecto a estos productos.

Asimismo, debe considerarse que las economías familiares involucradas son diversificadas, ya que se aprovechan diferentes PFMN en distintas épocas del año y, además, se realizan actividades agrícolas u otras, por lo que puede ser que los volúmenes de cosecha no respondan a las demandas del mercado.



**Figura 10.** Venta de gran variedad de PFMN en mercado en Iquitos - Perú. Fotografía de Róger Villalobos.

## 4.2 Silvicultura y Extractivismo

La silvicultura se refiere al conjunto de técnicas o métodos de intervención que se realizan sobre el bosque o parte de sus especies para la producción de bienes determinados. De igual forma, el extractivismo es el aprovechamiento tradicional de recursos forestales por parte de comunidades rurales, indígenas o campesinos. Cabe señalar que la silvicultura viene de la mano con los planes de manejo de los recursos. Por el contrario, en el extractivismo no existen planes de manejo para el aprovechamiento de los PFMN.

Sin embargo, cuando el recurso cosechado se vuelve significativo en la economía de determinada región, llega a un mercado demandante y se requiere indicios que permitan verificar la sostenibilidad del proceso, es necesario elaborarlo. En este contexto, muchos extractivismos no demuestran la necesidad de un plan de manejo, ya que no se evidencia una afectación al recurso no maderable. Este es el caso de la castaña, que es un ícono de extractivismo en Sudamérica.

Aunque se han realizado varios estudios, no se han evidenciado señales de alerta en su cosecha. Algunas políticas han sido ineficaces, ya que protegían el árbol y no el bosque, y se ha evidenciado que el árbol de castaña, sin polinizadores, no produce frutos. Esto ha conllevado a la validación del bosque como sistema productivo adecuado para la especie. Las nueces de la castaña deben ser secadas, bien manipuladas y limpiadas para evitar la proliferación de hongos. En este sentido, el aprovechamiento de castaña ha evolucionado con el establecimiento de espacios que brindan valor agregado al procesamiento de la especie, lo que genera empleos. También ha evolucionado a otras formas de presentación, como aceites y cosméticos de castaña (Figura 11).

Es así como se entiende que la sostenibilidad no solo se refiere a velar por la perpetuidad del recurso en el bosque, sino a establecer un vínculo adecuado desde el bosque hasta el consumidor final. Sin embargo, también se ha evidenciado que algunos aprovechamientos extractivos han provocado una degradación significativa o la pérdida de ciertos recursos. Entonces, la sostenibilidad de un proceso extractivo tiene que ver –a veces– con las características ecológicas del producto. Algunos de estos procesos pueden llegar a arrasar con una especie.



**Figura 11.** Castaña en diferentes presentaciones para diferentes mercados. Fotografía de Róger Villalobos.

También se han dado casos en los que el extractivismo comienza a competir con iniciativas de domesticación de una especie. El ámbito silvestre compite con el ámbito agrícola. Esto puede degenerar en deforestación y pérdida de oportunidad de darle valor al bosque. Por lo tanto, cuando el extractivismo puede ser peligroso, es importante tener información oportuna para la toma de decisiones.

### 4.3 Silvicultura, extractivismo y domesticación

La domesticación consiste en sacar el recurso no maderable del bosque y trasladarlo a grandes plantaciones. Por ende, en ese momento deja de ser un producto del bosque, porque el bosque ya no está en la ecuación y se convierte en un producto agrícola. Otros ejemplos de domesticación incluyen especies que se aprovechan en condiciones silvestres, directamente del bosque. También existe el ejemplo de otras especies que se aprovechan en sistemas agroforestales y hasta en sombras artificiales. Por consiguiente, hay diferentes grados de domesticación, unos más cercanos que otros al bosque.

#### 4.4 Silvicultura, extractivismo, domesticación y enriquecimiento

El enriquecimiento consiste en incrementar las poblaciones de una especie con un PFMN en el bosque. Debe evitarse que tal enriquecimiento degenera en cambiar la estructura del bosque o crear un monocultivo, lo que implicaría una degradación del bosque primario. Esta no es una forma de silvicultura que se califique como sostenible. Por ejemplo, en el caso de la palmera *Calyptrógyme ghiesbreghtiana*, que es utilizada para techos, ha ingresado en el mercado de ornamentales y provocado una degradación del bosque primario por tendencias de enriquecimiento (Figura 12).

Este tipo de enriquecimiento también se ha dado en bosques secundarios con el objetivo de darle valor a estos. En este caso, el recurso no maderable se vuelve una estrategia para darle valor a la restauración del bosque. Por consiguiente, el enriquecimiento del recurso se traduce en mayor productividad a nivel del bosque secundario (Figura 13). Sin embargo, puede que el enriquecimiento sea excesivo y derive en la aparición de enfermedades o plagas sobre la especie de interés.



**Figura 12.** Enriquecimiento de *Calyptrógyme ghiesbreghtiana* en bosques primarios. Fotografía de Róger Villalobos.

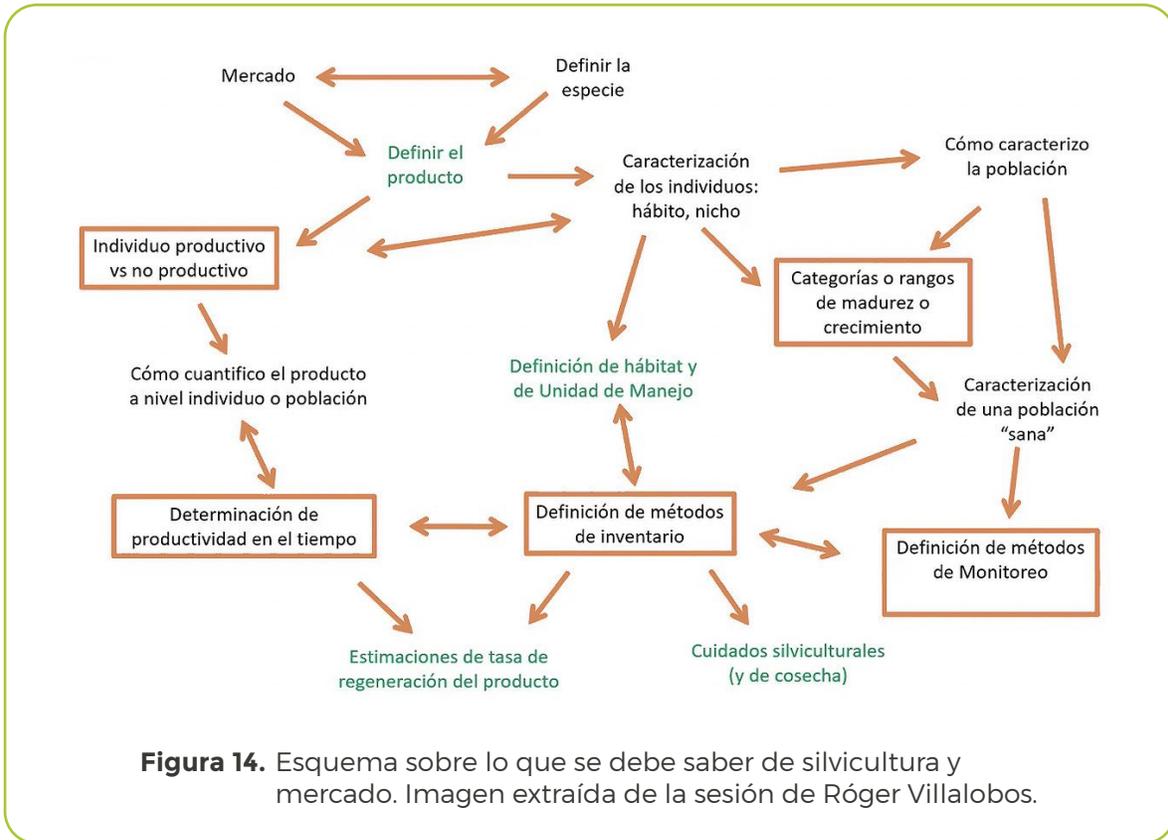


**Figura 13.** Enriquecimiento de *Chamaedorea elegans* en bosques secundarios. Fotografía de Róger Villalobos.

#### 4.5 Entonces... ¿qué quiere el mercado cuando se habla de silvicultura?

El mercado siempre debe orientar la silvicultura. Por ende, es necesario definir el producto que se busca en el bosque con base en las características que el mercado requiere. Esto permite definir la forma de medir la productividad de la especie, orientar la caracterización de sus individuos y el análisis de sus poblaciones, definir las unidades de manejo de la especie, los métodos de inventario adecuados y prácticos, y definir métodos de monitoreo (Figura 14).

Por lo tanto, el criterio técnico de aprovechamiento estará fuertemente ligado a las necesidades del mercado. Por ejemplo, en el caso del xate (*Chamaedorea* spp.), uno de los principales elementos de sostenibilidad en el manejo es entender que el mercado pide calidad y cierto tamaño de las hojas. Entonces, los cosechadores deben evitar el maltrato innecesario a las plantas, lo que conlleva la cosecha de hojas que no califican para el mercado. Para que estas personas estuvieran motivadas a cuidar de esa forma el recurso, resultó fundamental la claridad en la tenencia o acceso al bosque y la responsabilidad que conlleva, mediante la figura de concesiones forestales (Figura 15).



**Figura 14.** Esquema sobre lo que se debe saber de silvicultura y mercado. Imagen extraída de la sesión de Róger Villalobos.



**Figura 15.** Manejo del xate (*Chamaedorea* spp.) para exportación. Fotografía de Róger Villalobos.

En el caso de Guatemala, las comunidades hacen inventarios y planes de manejo que les permiten saber cuánto xate hay disponible y donde está ubicado. Esto les ayuda a hacer una planificación de su uso. Es importante mencionar que un plan de manejo no siempre será necesario, pero es una herramienta valiosa que garantiza la calidad, valor agregado y creación de empleos.

También es importante prestarle atención a la genética de las especies, ya que puede haber una gran diversidad de calidades relacionadas con las distintas variedades o especies. Incluso se ha visto que –en algunos casos– hasta los tejidos de algunas plantas pueden variar en la concentración del principio activo (por ejemplo, la calidad y productividad de la resina de *Copaifera* spp.).

Adicionalmente, caracterizar el recurso en el bosque (identificación, ubicación y ordenamiento) permitirá saber si hay variaciones en la productividad o materiales genéticos destacados. Por otro lado, también es importante saber cuáles son las variables de medición (cuantificar productividad, establecer categorías de individuos productivos y no productivos, establecer categorías de crecimiento) que ayudarán a verificar la sostenibilidad del aprovechamiento y conocer si es posible responder a la demanda del mercado.



Una característica fundamental de los PFNM en Latinoamérica es la falta de información relacionada principalmente con la informalidad con la que se comercializan y la falta de estadísticas cuando se exportan estos productos.

## 4.6 Mensajes clave de la sesión

- Una característica fundamental de los PFMN en Latinoamérica es la falta de información relacionada principalmente con la informalidad con la que se comercializan y la falta de estadísticas cuando se exportan estos productos.
- Para construir una economía que permita diversificar la producción y los ingresos de las comunidades y, al mismo tiempo, le dé valor al bosque se necesita información, rigurosidad y formalidad en los procesamientos de producción.
- La silvicultura se refiere al conjunto de técnicas o métodos de intervención que se realizan sobre el bosque o parte de sus especies para la producción de bienes determinados.
- El extractivismo es el aprovechamiento tradicional de recursos forestales por parte de comunidades rurales, indígenas o personas campesinas.
- La domesticación consiste en sacar el recurso no maderable del bosque y trasladarlo a plantaciones, con formatos diversos.
- El enriquecimiento trata de incrementar las poblaciones de un PFMN en el bosque.
- Orientar la silvicultura para responder a las necesidades de los mercados y su crecimiento significa definir y caracterizar el producto que busca el mercado, productividad de la especie, caracterización de sus individuos, caracterizar su población, caracterizar las unidades de manejo de la especie, cuantificar el producto (productividad) y los métodos de inventario adecuados y prácticos, así como definir métodos de monitoreo.

## Sesión 5.1

### Caso de estudio

## Una perspectiva sobre los no maderables en México y sus implicaciones en el camino a la bioeconomía

### Expositora: María Teresa Pulido Silva



Es etnobotánica y su investigación se centra en el estudio interdisciplinario y transdisciplinario de la agrobiodiversidad, así como su manejo por parte de sociedades tradicionales, con énfasis en los productos forestales no maderables. Ha trabajado con grupos mayas peninsulares, teenek, nahuas y mestizos. Además, ha estudiado aspectos botánicos y etnobotánicos de las palmas y las cíadas. También se interesa por el aprovechamiento sostenible de los productos forestales no maderables, desde una visión etnobotánica, que incluye aspectos culturales y sociales de los pueblos. Asimismo, se desempeña como investigadora adscrita a la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México.

### 5.1.1 Introducción

Los PFNM se definen como un conjunto de materiales biológicos, diferentes a la madera en rollo, tabla o pulpa, que se puede obtener de un ecosistema natural o manejado, con el objetivo de ser utilizado o comercializado por el ser humano. Millones de personas dependen de estos productos para su subsistencia y son el punto de convergencia entre la conservación y el desarrollo. Los PFNM involucran una serie de diversos elementos como hongos, fibras, látex, hojas, etc.

## 5.1.2 Contexto de México

México está dominado por ecosistemas áridos y semiáridos, y presenta zonas más tropicales hacia el sudeste. Se encuentra en la zona de confluencia de la zona neártica y la neotropical, lo que influye en su alta biodiversidad. Al mismo tiempo, tiene una amplia riqueza cultural: 62 lenguas y 18 millones de indígenas. La gran mayoría del territorio es propiedad comunal y ocupa el puesto 17 en la economía mundial, aunque tiene grandes diferencias internas en el poder adquisitivo.

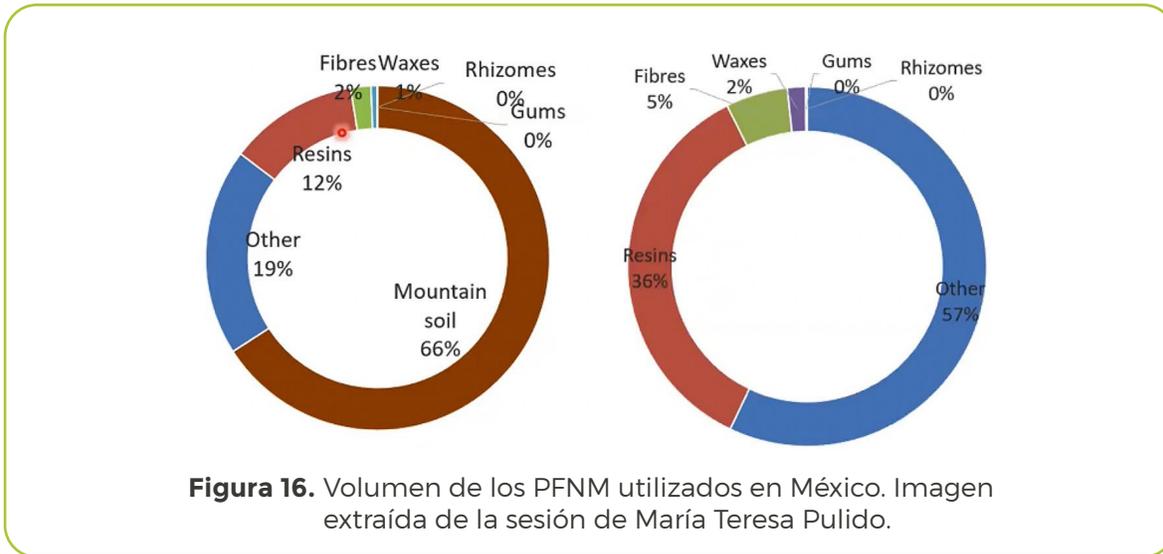
En México existen “Unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre”, que son espacios patrocinados por el gobierno para cultivar o propagar (a veces de manera intensiva o extensiva) las diferentes especies utilizadas. Además, cuenta con redes temáticas patrocinadas por el CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología). Una de ellas se llama “Productos Forestales no Maderables” (<http://red.pfnm.org.mx/>). Esta red es un grupo formado por diferentes actores de la sociedad en pro de los no maderables.

## 5.1.3 PFNM y la bioeconomía en México

Se ha reportado que los ingresos obtenidos por PFNM en México representa menos de 1% del PIB (Pulido y Ortega Meza 2022). Aunque estos tienen un gran potencial en este país con gran riqueza biocultural, su principal papel es para la subsistencia, mientras que parece desaprovechado su uso en mercados nacionales o internacionales, de acuerdo con la información de fuentes oficiales.

Los PFNM incluyen líquenes, musgos, hongos, resina y tierra, pero no toman en cuenta a los animales. De acuerdo con la Ley General del Desarrollo Forestal Sostenible, se necesita un permiso para cosechar los no maderables. Con base en estos registros de cosecha, se alimentan las estadísticas oficiales y se produce cada año el *Anuario Estadístico de Producción Forestal*, que clasifica los PFNM en las siguientes categorías: ceras, gomas, resinas, fibras, rizomas, tierra y otros. Sin embargo, en relación con el Producto Interno Bruto (Banco Mundial 2020), los PFNM parecen contribuir marginalmente a la economía del país (0,005%), considerablemente menor que el aporte también bajo de la agricultura (3,4%) y la forestería (0,2%).

De todos los PFNM que se comercializan, la gran mayoría es tierra (Figura 16). Si se quita esta de los números, la gran mayoría entra en la categoría “otros” (de la que –además– se desconoce exactamente qué incluye).

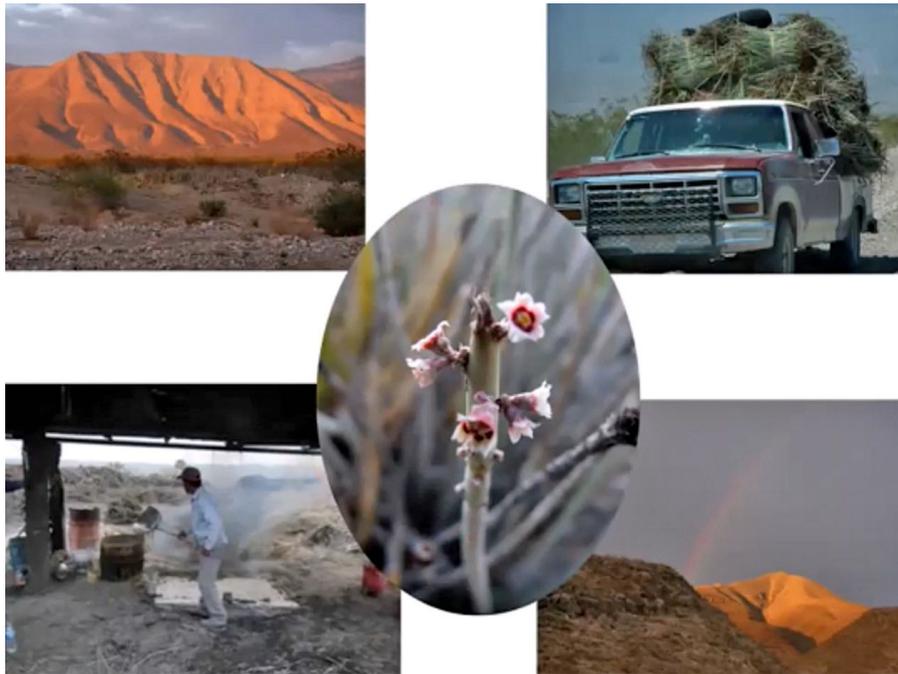


En términos económicos, las resinas son las que más contribuyen a la economía de México, principalmente las de pino. En este sentido, se ha reportado que un tercio de las plantas en el país proveen PFNM. Sin embargo, se indica que solo 0,06% de las especies tienen relevancia comercial. Por lo tanto, se necesita estimar mejor cuál es el aporte que hacen los PFNM a la subsistencia de las comunidades, conocer más sobre el comercio ilegal, así como acerca del comercio de las especies con protección especial.

Por ejemplo, está el caso de la candelilla (*Euphorbia antisyphilitica*), que es un PFNM utilizado para la elaboración de cosméticos, lubricantes, plásticos, pinturas, adhesivos textiles, etc. (Figuras 17 y 18). Este producto es cosechado en grandes cantidades, introducido en calderas y a través del uso de ácido sulfúrico se hace la extracción de la cera. Después de todo este proceso, la cera extraída equivale solo a 3% de todo el material cosechado, el 97% restante se considera desperdicio.

Adicionalmente, la ganancia de un candelillero (USD\$2.4/Kg) es fuertemente inequitativa en comparación con las ganancias de las grandes compañías (USD\$49/Kg). Cabe mencionar que casi todas las personas que trabajan con candelilla han empezado a cosecharla siendo menores de edad y regresan a esto cuando son personas ancianas y no encuentran otro trabajo. De esta manera, es una opción de empleo para sectores más vulnerables de la población.

Se evidencia que en todas las cadenas de valor en las que los PFNM se trasladan más allá de un ámbito local, los intermediarios juegan un papel destacado en asegurar un acceso al mercado y tienen la oportunidad de brindar un mejor precio al productor que la ruta directa de venta.



**Figura 17.** Aprovechamiento de la candelilla.  
Fotografías de María Teresa Pulido.



**Figura 18.** Candelilla (*Euphorbia antisyphilitica*) en el desierto mexicano. Fotografía: Google.

Por otro lado, la bioeconomía en México está enfocada en una aproximación más técnica de los recursos biológicos relacionada con los usos de biocombustibles, bioplásticos, biodiesel y el desafío es articularla con la parte social. Asimismo, en Latinoamérica –en promedio– la bioeconomía contribuye con 24% de la economía de cada país, mientras que en México solo participa con 8% (Rodríguez 2017). Esta baja contribución de los PFNM está vinculada con varias limitantes:

- Ausencia de marcos regulatorios
- Falta de coordinación de las capacidades científicas y tecnológicas
- Falta de promoción a pequeños y medianos comerciantes
- Ausencia de compañías que innoven en aspectos de economía
- Falta de apoyo a la promoción de empresas sociales que desarrollen las capacidades locales y así mejorar las condiciones entre quienes cosechan y los intermediarios
- Falta de desarrollo tecnológico en todo el proceso de aprovechamiento

#### 5.1.4 Mensajes clave de la sesión

- Las estadísticas oficiales deben proveer y hacer disponibles mejores datos.
- Es necesario desarrollar procesos tecnológicos más eficientes para promover la conservación de la cobertura forestal.
- Es importante el papel que juegan los intermediarios al momento de asegurar el acceso al mercado de los productores y brindar mejores precios, bajo condiciones de mayor equidad entre productores e intermediarios.
- La bioeconomía de México está enfocada en la generación de biocombustibles y alternativas al plástico. Por lo tanto, uno de los grandes retos que tiene la bioeconomía en ese país es la transición de un enfoque basado en “tecno-biorrecursos” a un acercamiento de enfoque de “socio-biorrecurso”.
- Es necesario hacer uso de la información disponible y elaborar estudios comparativos que permitan entender patrones de las especies, para no repetir los mismos ejercicios varias veces y poder aprender de otras experiencias.

## Sesión 5.2

### Caso de estudio

## Potencial del uso de los productos forestales no maderables para el desarrollo de la bioeconomía brasileña

### Expositora: Sandra Afonso



Es ingeniera agrónoma de la Universidad de Sao Paulo (1996), M.Sc. en Ciencias Forestales en la Universidad de Brasilia (2008) y Doctora en Ciencias Forestales en esa misma universidad (2012). Desde el 2010, la Dra. Afonso actúa como investigadora del Servicio Forestal Brasileño. Es docente y colaboradora del Programa de Pos-graduación en Medio Ambiente y Desarrollo Rural (Universidad de Brasilia) desde el 2020. Asimismo, sus principales tópicos de investigación son productos forestales no maderables, políticas públicas, bioeconomía forestal, cadenas de valor y el manejo y conservación del Cerrado (sabana brasileña).

### 5.2.1 Introducción

El concepto de bioeconomía en Brasil, en el marco de las políticas públicas se refiere a: “El conjunto de actividades económicas basadas en el uso **sostenible e innovador de recursos biológicos** renovables”. Si se habla de un concepto de bioeconomía forestal, este consiste en: “El conjunto de actividades relacionadas con la obtención de productos forestales y servicios ecosistémicos forestales generados de forma innovadora y sostenible, que consideran los aspectos ambientales, sociales y culturales asociados al aprovechamiento de los recursos forestales”.

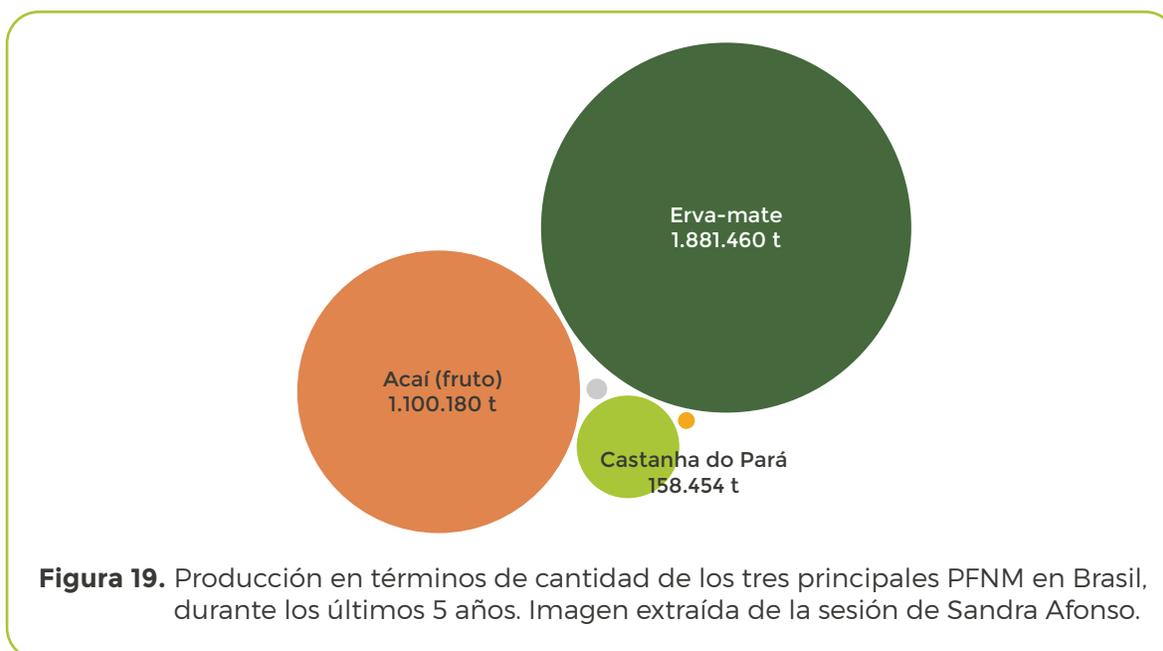
Brasil tiene 213 millones de habitantes y cuenta con cerca de 500 millones de hectáreas de bosque (58% del territorio). Equivale a 6,5% de la superficie terrestre y es el país con la mayor biodiversidad del planeta (20% del total de las especies). Posee seis biomas diferentes y alrededor de treinta tipos de pueblos y comunidades reconocidas (PCT). Estas comunidades son recolectoras o agro-recolectoras, es decir, hacen el aprovechamiento del bosque en conjunto con actividades agrícolas.

De igual forma, la biodiversidad se encuentra muy relacionada con las comunidades del país. Por eso se creó un concepto de productos no maderables definido por una política pública (2009), que se refiere a la sociobiodiversidad en Brasil y tiene como concepto los

Bienes y servicios (productos finales, materias primas, o beneficios) generados a partir de los recursos de la biodiversidad, destinados a la formación de cadenas productivas de interés para los pueblos y comunidades tradicionales y agricultores familiares, que promuevan el mantenimiento y valorización de sus prácticas y conocimientos y aseguren los derechos resultantes, la generación de ingresos y promuevan la mejora de su calidad de vida y del entorno en el que viven. (Plan Nacional de Promoción de las Cadenas Productivas de la Sociobiodiversidad 2009)

Es a partir del 2019 que el gobierno de Brasil creó los Programas de Bioeconomía y Sociobiodiversidad, los cuales han estado un poco debilitados en los últimos años. No obstante, se han creado políticas públicas favorables que apoyan a los agro-extractivistas que actualmente funcionan. Cabe señalar que el gobierno subvenciona a los agricultores familiares, cuyos productos cosechados no han recibido el precio justo o valor mínimo calculado para su comercialización y les da la diferencia.

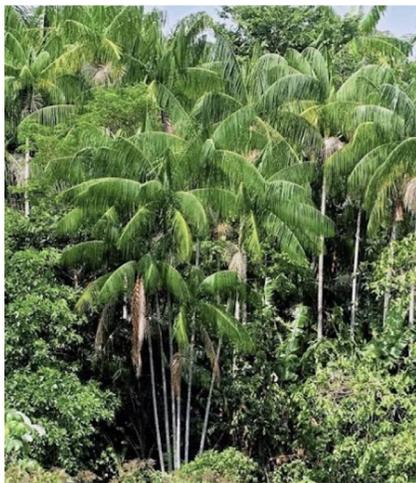
En los últimos 10 años, la producción de los PFMN en Brasil ha venido aumentando y las ganancias se estiman en más de USD\$2,000 millones de dólares. Durante los últimos 5 años, los tres PFMN con mayor cantidad de producción en el país fueron la hierba mate (*Ilex paraguariensis*), con 1.881.460 ton, seguido del asaí (*Euterpe oleracea*), con 1.100.180 ton y la castaña de la Amazonía (*Bertholletia excelsa*) con 158.454 ton (Figura 19).



Sin embargo, al hacer una comparación entre los valores de producción de los PFNM, el asaí tiene un valor de USD\$ 132.000 (36% del total de la producción), la hierba mate USD\$ 106.400 (30%) y la sigue la carnauba en polvo, con un valor de USD\$ 45.000 (12,48%). La castaña de la Amazonia cuenta con un valor de producción de USD\$ 18.700 (5,23%), seguida del babasú (*Attalea speciosa*), con un valor de USD\$ 17.000 (4,85%) y el pequí (*Caryocar brasiliense*), con un valor de USD\$ 8.500 (2,39%).

En conjunto, estos seis productos representan alrededor de 92% de la producción de PFNM. Esto significa que es necesario trabajar con muchos de los otros PFNM presentes en cadenas de producción. Adicionalmente, se ha evidenciado que cada vez se están comercializando más productos brutos y no productos procesados.

## 5.2.2 Algunos PFNM de Brasil y datos importantes sobre ellos



**Asaí:** Entre 1998 y el 2020, se triplicó su producción. Se trabaja con la fruta (pulpa) y el tallo (palmito). Cerca de 500.000 extractivistas obtienen ingresos de la fruta. Se tienen cerca de 196.000 ha de plantaciones de Asaí que –en algunos casos– ha sido transformada en monocultivos.

**Hierba mate:** Se utiliza para bebidas, cosméticos y consumo. Tiene una tendencia de producción creciente. Además, es un producto de exportación que se produce en plantaciones (520.000 ton) y por medio de extractivismo (363.000 ton).

**Figura 20.** Algunos PFNM importantes en la bioeconomía brasileña e información relevante. Imágenes extraídas de la presentación de Sandra Afonso y Google.

Continúa en la página 54 →

Figura 20 viene de la página 53



**Carnauba:** De sus hojas se hace cera, utilizada para la industria farmacéutica. La cera es un producto que tiende a disminuir en comparación al polvo.



**Castaña de Amazonia:** Contribuye solo con 5% del mercado de castaña sin cáscara. Brasil es un importante exportador de castaña con cáscara (producto bruto).



**Babasú:** Es fundamental para la producción de aceite y principalmente, para organizaciones de mujeres. Es el sexto producto en importancia en la economía del país.



**Pequi:** La fruta se utiliza completamente. Es primordial para la conservación de la sabana brasileña. Su aceite es utilizado en la industria alimenticia, cosmética y farmacéutica. Además, tiene mucha relación con la cultura central de Brasil.

### 5.2.3 BioForestALC

Establecidas en el contexto de Latinoamérica y el Caribe, las metas del BioForestALC (I Foro Virtual sobre el Potencial de los Productos Forestales No Maderables para una Bioeconomía Latinoamericana y Caribeña) fueron identificar y formular iniciativas conjuntas para fortalecer la bioeconomía en la región a partir del desarrollo de cadenas de valor de PFM. Como productos potenciales del evento se esperan publicaciones, alianzas, redes y foros de discusiones.

Participaron más de 350 personas de 20 países de LAC y Europa. El evento contó con cerca de 50 conferencias de ONG, empresas e institutos de investigación. Hubo 5 grupos de trabajo y cerca de 142 propuestas. Como resultado, se destacó la importancia de la bioeconomía de los PFM para mitigar los impactos del cambio climático y para esto se debe reconocer la importancia de los pueblos y comunidades tradicionales en la conservación de los bosques y así promover la inclusión productiva con sustentabilidad.

Entre las propuestas se establecieron seis líneas de trabajo:

- 1 Creación de capacidades que tengan en cuenta la integración de diferentes saberes y consideren el nexo Seguridad Alimentaria + Bioeconomía + Bosque
- 2 Fortalecimiento de la comercialización, mercados y cadenas de valor de la bioeconomía
- 3 Inclusión de la cadena de restauración en las estrategias de promoción de la bioeconomía
- 4 Promoción pública/privada de la investigación, que considere diferentes saberes e involucre a distintos actores de la sociedad
- 5 Promoción de mecanismos financieros para el desarrollo de las cadenas de bioeconomía
- 6 Articulación para la elaboración, regulación e implementación de políticas públicas

## 5.2.4 Mensajes clave de la sesión

- Brasil cuenta con políticas públicas que respaldan a las personas recolectoras (llamadas extractivistas en Brasil) y subsidian productos que no han recibido un precio justo de comercialización en el mercado.
- La producción de PFNM ha ido en incremento durante los últimos 10 años en Brasil.
- Los tres PFNM con mayor cantidad de producción en Brasil, durante los últimos cinco años son la hierba mate, el asaí y la castaña de la Amazonía. Sin embargo, los valores de producción de PFNM los lideran el asaí, la hierba mate y la carnauba en polvo, respectivamente.
- El BioForestALC y todos sus compromisos forman parte de las estrategias que se están llevando a cabo para desbloquear el potencial de los PFNM en el marco de una bioeconomía que busca dar valor y conservar el bosque, así como mejorar la vida de sus poblaciones.



La producción de PFNM ha ido en incremento durante los últimos 10 años en Brasil.

## Sesión 6.1

### Caso de estudio

## Un enfoque a nivel nacional para integrar los productos forestales no maderables y la bioeconomía: el ejemplo de Argentina

### Expositora: Sandra Sharry



Es Doctora en Ciencias Naturales (Universidad Nacional de La Plata), profesora titular e investigadora Categoría 1 de dicha universidad y de la Universidad Nacional de Río Negro, Argentina. También es coordinadora del Centro Experimental de Propagación Vegetativa y fue la coordinadora del Proyecto Uso Sustentable de la Biodiversidad en Bosques de Alto Valor de Conservación, de Argentina (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación - PNUMA - GEF). Vicepresidente de ProDiversitas (Programa Panamericano de Defensa y Desarrollo de la Diversidad Biológica, Cultural y Social). Además, fue coordinadora de la Mesa de Bioeconomía Forestal (MINCyT). Miembro de la Comisión Asesora en Bioeconomía, Secretaría de Agricultura y Pesca de la Nación.

### 6.1.1 Introducción

Ante la pregunta: cuáles son los productos forestales no madereros en Argentina, cabe decir primero que gran parte de Argentina tiene un territorio árido y semiárido, así como ecosistemas forestales que se distribuyen a lo largo del territorio con aproximadamente 53 millones de hectáreas de bosques nativos. La diversidad de climas se relaciona con la diversidad de especies de las que se obtienen PFNM.

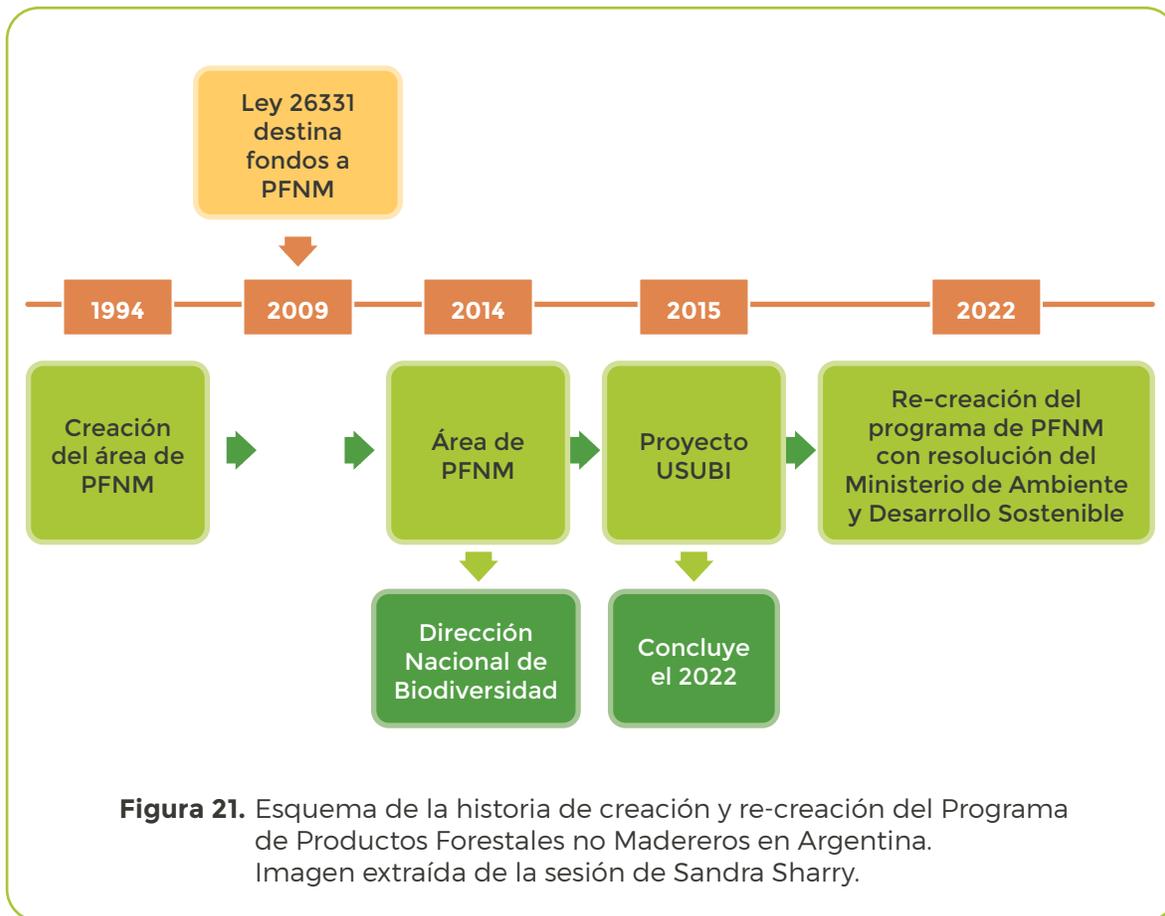
Las regiones forestales en las que se trabaja con estos productos son:

- Bosque Andino Patagónico, donde las actividades relacionadas con los PFNM que predominan son la recolección de rosa mosqueta, maqui, calafate, musgo pom-pom, barba de viejo y hongos comestibles.
- Selva Paranaense/Bosque Atlántico, donde se han identificado 578 PFNM. Los principales que se cosechan son los frutos nativos, como la pitanga, también la miel de meliponas (abejas nativas), plantas medicinales, piñón, palmito, varias especies de hongos, peces ornamentales, orquídeas y muchas plantas ornamentales.
- Yungas/Selva Tucumanoboliviana, donde se han identificado 515 PFNM. Entre los principales cosechados están el chilito, el ají kitucho, la achojcha, mburucuyá, la chirimoya, el nogal criollo, la higuera del monte, plantas medicinales y aromáticas, helechos, plantas ornamentales y plantas tintóreas.
- Chaco Seco/Parque Chaqueño, donde se han identificado 660 PFNM. Los principales son la algarroba, goma brea, el palo santo, palma caranday y las tunas, entre otras.

### 6.1.2 Historia del programa de PFNM

En 1994 se creó el área de los PFNM en la Dirección Nacional de Bosques, donde se empezó a compilar y elaborar una base de datos con información sobre ubicación de los productos, las partes que se utilizaban, los nombres nativos, etc. En el 2014, el área de PFNM pasó a la Dirección Nacional de Biodiversidad y en el 2015, se estableció el Proyecto USUBI, que se centra fundamentalmente en PFNM. Este programa concluyó en el 2022 y se re-creó un “Programa Nacional de PFNM” dentro del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con una resolución de creación de política de Estado.

Adicionalmente, en el 2009 se sancionó la Ley 26.331 de presupuestos mínimos ambientales, que destina fondos al manejo sustentable de bosques nativos y donde el eje principal son los PFNM y las comunidades originarias y criollas, así como sus destinatarios (Figura 21). Esta Ley también categoriza los bosques nativos según su conservación: categoría 1 son los bosques con muy alto valor de conservación, categoría 2, sectores con mediano valor de conservación y categoría 3, con sectores de menor valor de conservación. Dicha ley además considera la presentación de planes de manejo que incluyan el aprovechamiento de productos y servicios (PNMyS).



Se debe destacar que en los bosques nativos vive gran parte de la población más vulnerable o pobre. Por lo tanto, es importante fomentar prácticas tradicionales que den valor al uso de los PFNM, que también garantizan la seguridad alimentaria. En este contexto, estos productos pueden ser recolectados de manera sostenible o ser cultivados en forma mixta, bajo sistemas agroforestales o simplemente como monocultivos.

Los principales objetivos del Programa son: 1) contribuir al aprovechamiento sostenible y conservación de la biodiversidad a través de la valorización de los PFNM, 2) fomentar la comercialización de manera efectiva y sostenida, y 3) dinamizar el sector de PFNM al responder a dificultades encontradas en las cadenas de valor de especies más relevantes (ponerle un precio a lo que siempre tuvo valor). Las actividades para lograr esto son el relevamiento y sistematización de la información y difusión, fortalecimiento de las capacidades locales, promoción de un manejo sostenible y la restauración de ecosistemas, así como la articulación interinstitucional.

### 6.1.3 Propuesta de desarrollo de PFNM

Para promover el programa se empezó con la compilación de información de estos productos (identificación y caracterización, para lo cual se determinó su distribución, descripción botánica y fenológica). Luego, se intentó promover políticas en articulación con el Ministerio de Ciencia y Tecnología, que promovieran la validación del uso de estos productos (componente químico, dosificación, partes de uso, domesticación, formas de reproducción, bancos de semilla y presencia en el ecosistema), una parte importante del proceso, ya que esa etapa era donde se articulaba con la bioeconomía (aplicación intensiva de conocimiento y biotecnología).

Después, se generaron planes de manejo y buenas prácticas de aprovechamiento para adaptar, adoptar e innovar en el desarrollo de tecnologías de procesamiento y, finalmente, ver las cadenas de valor y planes de negocio, cómo se accede al mercado y cómo se organizan los productores en territorios (Figura 22).

### 6.1.4 Bioeconomía en Argentina

La definición de bioeconomía depende del contexto territorial en el cual se implementa, por lo que existen diferentes interpretaciones y adaptaciones del concepto. Es un modelo de industrialización de lo biológico. En Argentina, la bioeconomía ha surgido de manera temprana y crecido de forma sostenida a través de la producción agrícola y los biocombustibles.



En el 2017, la bioeconomía representaba 16% del PIB, 12% del empleo total, casi 50% del sector agropecuario y más de 50% de la industria manufacturera. Asimismo, la bioeconomía en Argentina incrementa la competitividad de la agroindustria y otros sectores, fortalece la diversificación productiva y la creación del valor agregado (a nivel local y regional), genera empleos al facilitar la reinserción de fuerza laboral que migra de la agricultura, impulsa la ocupación y el ordenamiento territorial, y valoriza los conceptos de sostenibilidad ambiental y protección de la biodiversidad.

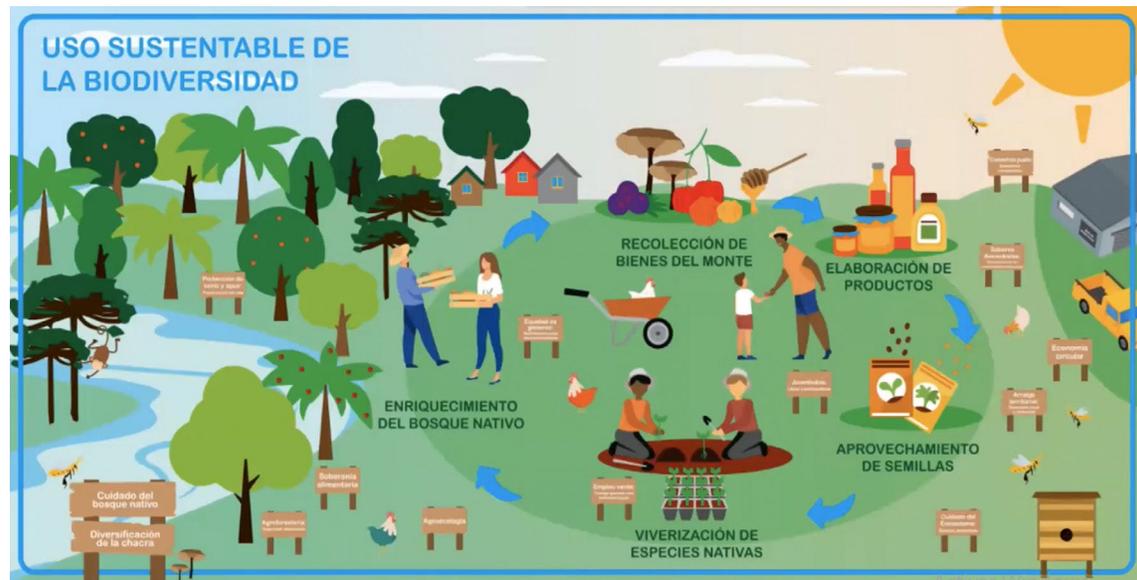
### 6.1.5 Proyecto USUBI

Este proyecto comenzó en el 2015 y finalizó en el 2022. Sus componentes fueron:

1. Manejo sostenible del bosque nativo en áreas de alto valor de la biodiversidad
2. Desarrollo de mercados y mecanismos financieros para la sostenibilidad del uso de PFNM del bosque nativo
3. Fortalecimiento del marco de gobernanza nacional y provincial para el manejo sostenible de PFNM del bosque nativo a escala de paisaje

Se desarrolló en tres regiones de Argentina, se generaron cadenas de valor y normativas, y se registró la marca "Biodiversidad Argentina", que llevan los PFNM manejados y comercializados de manera justa y sostenible. Cabe señalar que un fuerte sector que se alió al proyecto fue el gastronómico. Asimismo, se logró equidad de género e incluyó a jóvenes y mujeres en los procesos.

Uno de los productos del proyecto fue mostrar la bioeconomía circular del bosque nativo (Figura 23).



**Figura 23.** Bioeconomía del bosque nativo: es una bioeconomía circular. Imagen extraída de la presentación de Sandra Sharry.



En Argentina, la bioeconomía ha surgido de manera temprana y crecido de forma sostenida a través de la producción agrícola y los biocombustibles.

## 6.1.6 Mensajes clave de la sesión

- La definición de bioeconomía depende del contexto territorial en el cual se implementa, por lo que existen diferentes interpretaciones y adaptaciones del concepto. La implementación de una o más de estas visiones tiene incidencia en el diseño de las políticas públicas.
- La bioeconomía también está integrada en una voluntad común de ser una herramienta poderosa para una transformación social, con el objetivo de facilitar la transición justa hacia una economía global más sostenible y bio-basada. En consecuencia, las demandas sociales vinculadas con el desarrollo sostenible adquieren espacio creciente entre sus postulados.
- El programa de PFMN de Argentina busca contribuir al aprovechamiento sostenible y la conservación de la biodiversidad a través de la valorización de los PFMN, fomentar la comercialización de manera efectiva y sostenida, y dinamizar el sector de PFMN, para lo cual se responde a dificultades encontradas en las cadenas de valor de especies más relevantes.
- La bioeconomía en Argentina incrementa la competitividad de la agroindustria y otros sectores, fortalece la diversificación productiva y la creación del valor agregado (a nivel local y regional), genera empleos al facilitar una reinserción de fuerza laboral, impulsa la ocupación y el ordenamiento territorial, y valoriza los conceptos de sostenibilidad ambiental y protección de la biodiversidad.

## Sesión 6.2

### Bioeconomía de los PFM en el Escudo Guayanés: contexto histórico, desafíos y oportunidades actuales a partir del caso del asaí

#### Expositora: Janaína Diniz



Es ingeniera de alimentos (Universidad Federal de Viçosa), Doctora en Logística y Estrategia (Université Aix-Marseille) y en Desarrollo Sostenible (Universidad de Brasilia). También es profesora de la Universidad de Brasilia en los Programas de Posgrado en Medio Ambiente y Desarrollo Rural (PPG - Mader) y en Sustentabilidad con Pueblos y Territorios Tradicionales (PPG - PCTs). Sus principales temas de investigación son organizaciones de agricultura familiar, productos forestales no maderables y cadenas de valor de la socio-biodiversidad, principalmente en los biomas Amazonía y Cerrado.

#### 6.2.1 Introducción

El Escudo Guayanés es una de las formaciones más antiguas del mundo. Varios países forman parte de esta región: Brasil, Guyana Francesa, Surinam, Guyana, parte de Venezuela y parte de Colombia. El escudo se caracteriza por altos niveles de endemismo de la biodiversidad y alta vulnerabilidad social y ambiental. Esto se relaciona con la ocupación desordenada, además de intensificación de la agricultura y grandes inversiones en infraestructura de transporte y energía, principalmente de hidroeléctricas.

En los siglos XVI y XVII comenzó la explotación de las llamadas “drogas del bosque” y la bioeconomía de los recursos de la biodiversidad (PFNM), principalmente de cacao (*Theobroma cacao*), guaraná (*Paullinia cupana*), castaña de Brasil (*Bertholletia excelsa*), achiote (*Bixa orellana*), esencias para perfumería, colorantes, aceites, semillas y pieles. En el siglo XIX y principios de siglo XX, la economía de la región estaba dedicada a las exportaciones, a través de la búsqueda de los productos (caucho y castaña de Brasil) en el bosque, donde los aprovechadores eran subordinados de un patrón que controlaba el aprovechamiento de las extracciones. La región también se caracterizaba por tener una mayor tradición agrícola, ya que predominaban las plantaciones de caña de azúcar, arroz, cacao y banano. La inversión y organización de cadenas de PFNM se dio mucho después.

### 6.2.2 Proyecto Asaí acción: una asociación entre académicos, instituciones públicas e instituciones de investigación

El proyecto del asaí se realizó con la colaboración de varias y diferentes instituciones de los tres países que participaron en este (Brasil, Guayana Francesa y Surinam). Uno de los objetivos del proyecto fue analizar los principales cambios en la cadena productiva del asaí, vinculados con los sistemas de producción y circuitos de comercialización, para lo que se consideró las diferentes relaciones sociales e institucionales y las formas de innovación, adaptación e intercambio en las distintas regiones donde existe la palmera.



**Figura 24.** Frutos de la palma de asaí (*Euterpe oleracea*).  
Fuente: Google.

El asaí es un éxito en términos de experiencias de bioeconomía, ya que incluye varios aspectos sociales, porque se consume de forma local y se exporta. Localmente, los aspectos de comercialización y consumo se ven influenciados por los aspectos culturales y los intercambios entre las poblaciones de los tres países.

Hay una coexistencia de mercados locales informales y mercados globales, donde existe una multiplicidad de productos derivados. Sin embargo, su dinámica está cambiando debido a la inserción del producto en las cadenas globales de valor. Actualmente, hay una tendencia de crecimiento en su demanda, por lo que se están ampliando sus áreas de cultivo.

### 6.2.3 Bioeconomía del asaí en el Escudo Guayanés

Desde hace 15 años a la fecha, se ha evidenciado una intensificación de las prácticas productivas. La palmera hace parte de la vida de poblaciones amazónicas (principalmente en los estados de Pará y Amapá, Brasil). Estas palmas son plantadas y cultivadas cerca de las casas (Figura 25) y también han sido plantadas en áreas degradadas.

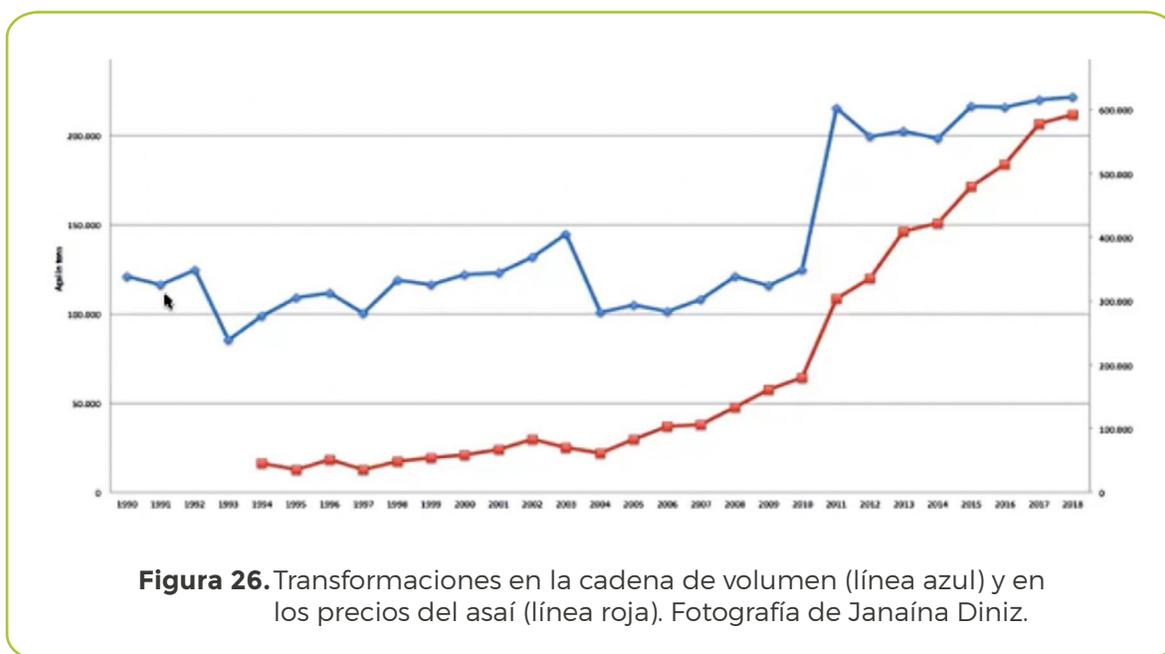


**Figura 25.** Plantación de palmas de asaí cerca de viviendas de comunarios. Fotografía de Janaína Diniz.

Se ha evidenciado que existe una diversificación de consumidores de asaí y, por lo tanto, modos de consumo: del alimento básico de las poblaciones amazónicas al superalimento urbano, principalmente en el centro sur de Brasil e internacionalmente. Esto ha generado transformaciones en las cadenas de valor y creado un aumento en los volúmenes de producción y las exportaciones. En Brasil, por lo general, la palma de Asaí es la más consumida, mientras que en Guyana Francesa y Surinam existe más diversidad en el consumo de otras palmas.

La alta demanda de asaí también ha impulsado un mayor seguimiento a estándares sanitarios y de calidad, principalmente por enfermedades como el Chagas. Asimismo, al observar la transformación en la cadena de producción del asaí, se evidencia un incremento en los volúmenes de exportación, que aumentaron principalmente en los 10 últimos años, así como los precios también se incrementan y siguen aumentando (Figura 26).

Por todo este contexto, existe el riesgo de exclusión de las poblaciones locales en circuitos de calidad certificada, aunque la demanda continúa siendo importante en los circuitos locales más informales. Por ejemplo, un litro de asaí comercializado de manera local tiene un precio de 16 reales (USD\$3.07), mientras que un litro de asaí congelado en el mercado nacional tiene un precio de 8,5 reales (USD\$1.64). Esto va muy ligado a las calidades sensoriales preferidas por las poblaciones locales.



Como se mencionó, ha habido cambios en los consumidores y, por ende, en las formas de consumo. Localmente se consume la pulpa pura y fresca, mientras que fuera de la Amazonía, el fruto es consumido de manera mixta (dulce), congelado, deshidratado.

Particularmente en Surinam, la demanda de asaí ha dejado en evidencia la falta de desarrollo de tecnologías para embalajes, conservación y presentación del producto, que localmente no ha cambiado de forma de embalaje en los últimos 15 años. Además, existen flujos regulares de fruta y pulpa entre Brasil, Guayana Francesa y Surinam. Para atender la demanda en la Guayana Francesa, las redes informales se organizan en cadenas cortas. El mercado de Francia recibe asaí de Brasil a través de circuitos de comercialización más largos. También hay una producción invisible, en la que no cuenta con estadísticas de producción y consumo.

#### 6.2.4 Mensajes clave de la sesión

- Existen iniciativas locales distribuidas en el Escudo Guayanés que evidencian que la bioeconomía sí puede mejorar la vida de las comunidades y dar valor al bosque, mientras las ganancias sean distribuidas entre las comunidades y organizaciones locales.
- La bioeconomía mejora la vida de las comunidades en términos económicos, sociales y ambientales (lo que garantiza condiciones para las generaciones futuras).
- Se necesita considerar cómo se puede articular la bioeconomía con la protección de los bienes comunes, de manera que incluya a las poblaciones marginales.

Como dato interesante, en el año 2022 en Brasil, se implementó el Observatorio de la Economía de la Sociobiodiversidad, cuyo principal objetivo es garantizar la seguridad alimentaria, generar ingresos, así como mantener cultivos vivos y los bosques en pie.

## Sesión 7

### Potencialidades del manejo forestal comunitario: el ejemplo de Guatemala

**Expositores: Fernando Carrera, Juan Pablo Rodríguez y Julio Madrid**



Fernando Carrera es ingeniero forestal egresado de la Universidad Nacional La Molina en Lima (Perú). Tiene una maestría en Manejo de Bosques Naturales en el CATIE. Además, es profesor e investigador de la maestría de Manejo y Conservación de Bosques y Biodiversidad de dicha institución. Tiene más de 30 años de experiencia en manejo forestal comunitario, silvicultura y manejo de bosques naturales de diversos países de Latinoamérica. En la actualidad, es Gerente General de la Red Latinoamericana de Bosques Modelo, que opera en 14 países y 35 territorios de la región. Durante los últimos 20 años ha sido coordinador del Curso Internacional de Manejo Diversificado de Bosques Naturales Tropicales en el CATIE, Costa Rica.



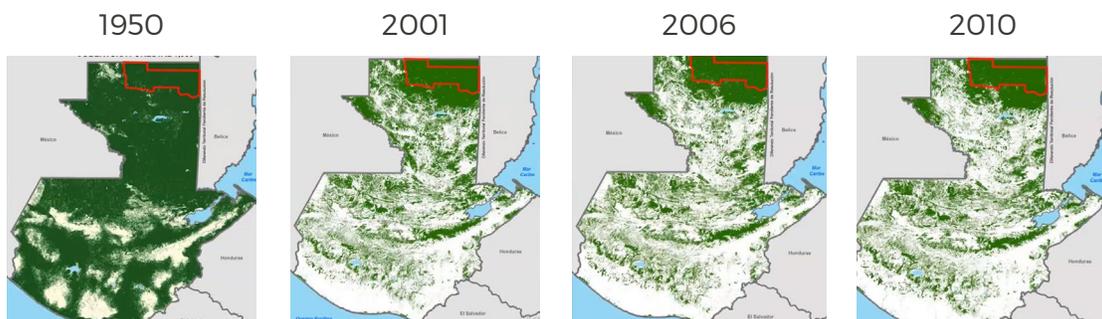
Juan Pablo Rodríguez estudió ingeniería ambiental en la Universidad de la Salle de Bogotá (Colombia). Trabajó para el Estado en el sector forestal por dos años. Acaba de obtener su título de M.Sc. en Manejo y Conservación de Bosques Tropicales y Biodiversidad en el CATIE. En su tesis de maestría hizo una sistematización de experiencias participativas sobre el aprovechamiento de las hojas de xate (*Chamaedorea* spp.) y semillas de Ramón (*Brosimum alicastrum*) en las Concesiones Forestales Comunitarias con población residente en Petén, Guatemala. Está interesado en la posibilidad de darle valor al bosque a través de los PFNM, el manejo forestal comunitario y la organización de cadenas de valor con participación social de base.



Julio Madrid es guatemalteco y actual gerente de productos forestales no maderables de ACOFOP. Es parte del equipo que desarrolla el brazo comercial de PFMN de la empresa FORESCOM. Es el encargado de coordinar con las organizaciones comunitarias que administran las concesiones forestales en la Zona de Uso Múltiple de la Reserva de la Biosfera Maya, en la organización de la oferta y la comercialización de los productos forestales no maderables (*Chamaedorea oblongata*, *Brosimum alicastrum*, *Pimenta dioica*, *Manilkara zapota*).

## 7.1 Introducción

Las concesiones forestales en Guatemala son más que madera. Las imágenes de la figura 26 muestran una secuencia de lo que ha sido la deforestación en el país desde los años 50 hasta el 2010 y se evidencia que la zona donde la cobertura forestal se mantiene es en la que las comunidades están haciendo el manejo.



**Figura 27.** Secuencia de deforestación entre 1950 y 2010 en Guatemala. La zona delimitada con rojo es la Zona de Uso Múltiple, en el Petén, donde se desarrolla el manejo forestal comunitario. Imagen: ACOFOP.

En LAC, un tercio de los bosques está en manos de comunidades, alrededor de poco más de 200 millones de hectáreas. Por lo tanto, el manejo forestal comunitario es fundamental y debe contemplarse como una de las principales estrategias de desarrollo y conservación. Sin embargo, para lograr una forestería comunitaria eficaz, en su libro “Cuarenta años de forestería comunitaria” (Gilmore 2016), la FAO ha señalado que existen algunos elementos clave:

- Seguridad en la tenencia (derechos de propiedad)
- Marco normativo propicio
- Gobernanza sólida
- Tecnología viable
- Conocimiento adecuado del mercado
- Burocracia de apoyo

Tradicionalmente, el Petén ha vivido de los productos forestales no maderables. En los años 40 se dio el auge del chicle. En los años 60 vino una política de colonización. A continuación, alrededor de 1975, hubo contratos de explotación forestal, donde se otorgaba permisos para que se cosechara la mayor cantidad de madera de determinadas especies. En 1989, se creó el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) y en 1990 se decretó la creación de la Reserva Biosfera Maya (RBM).

Como consecuencia, la situación inicial de la RBM –en esa época, después de su creación– es de ingobernabilidad, donde se acrecentó la deforestación y un avance desordenado de la frontera agrícola, extracción ilegal de recursos naturales y saqueo de monumentos arqueológicos. Bajo esta situación de caos, el Estado decidió involucrar a la población local en el manejo de la Zona de Uso Múltiples (ZUM), área que se encuentra al interior de la RBM. Es entonces que se hizo un convenio a largo plazo (25 años prorrogables), con derechos y responsabilidades estipulados en un contrato (concesión), que incluía el derecho de aprovechamiento exclusivo bajo criterios de sostenibilidad, para lo cual se exigió –de manera obligatoria– la certificación forestal.

Cabe señalar que existen dos tipos de concesiones: comunitarias e industriales. Las concesiones comunitarias se encargan del manejo integral y diversificado de los recursos maderables y no maderables, y las concesiones industriales del manejo solo de recursos maderables.

En 25 años, los principales logros fueron tener 13 concesiones que funcionan (11 comunitarias y 2 industriales). Además, se ha logrado renovar el convenio por otros 25 años. Asimismo, existe una cobertura de más de medio millón de hectáreas de

bosque y se ha frenado el avance de la frontera agrícola. También se ha evidenciado que hay un mejor control de incendios forestales relacionado con la presencia y pronta respuesta de comunidades, ya que existe un ordenamiento territorial dentro de la ZUM.

Al interior de las concesiones no se da la tala ilegal, ya que les traería más desventajas que beneficios. Adicionalmente, se cuenta con mayores fuentes de empleo, tanto por el manejo de recursos maderables como de no maderables y existe un aumento de los ingresos económicos comunitarios. Todo esto ha permitido un desarrollo de infraestructura social, salud y educación, así como un aumento de las capacidades técnicas y administrativas.

## 7.2 Xate: hojas de palma del género *Chamaedorea*

Se conoce como xate a las hojas de palma del género *Chamaedorea*, presentes en el sotobosque de bosques primarios y secundarios maduros. Sus tallos son delgados y tienen alturas entre 30 cm y 6 m de altura. El xate es un PFNM muy valorado en el mercado de arreglos florales, ya que las hojas pueden permanecer frescas hasta 6 semanas. Existen tres especies en la RBM: *Chamaedorea elegans*, *Chamaedorea oblongata* y *Chamaedorea ernesti-augustii*. La variedad que actualmente tiene mercado en las concesiones es la *Chamaedorea oblongata* o Jade (Figura 28). Las hojas se exportan 100% a Estados Unidos.



**Figura 28.** Hojas de *Chamaedorea oblongata* utilizada para la comercialización. Fotografía de Juan Pablo Rodríguez.



**Figura 29.** Hojas de xate (género *Chamaedorea*).  
Fuente: Rainforest Alliance / Google.

El xate ha tenido tres momentos históricos: antes de la creación de la RBM, con la creación de la RBM y el otorgamiento de las concesiones forestales comunitarias. Al principio, estaba solo en manos de empresas privadas. Luego de la creación de la RBM, la dinámica de la producción cambió y el negocio pasó –de manera progresiva– de empresas privadas a empresas comunitarias de base.

En el 2008 se publicó el *addendum* del Forest Stewardship Council (FSC) para xate y las empresas comunitarias forestales empezaron a extender esta certificación. Esto les ha permitido valorar la diferenciación que les da esta certificación en el mercado. Con el apoyo de la WCS, se logró acuerdos de conservación que impulsan la compra de xate por calidad y no por peso. Para transmitir este requerimiento a todos los comunitarios, se trabajó en la capacitación de todas las partes involucradas en la cadena de producción.

Cabe mencionar que, durante el establecimiento de la RBM y sin las concesiones forestales comunitarias, se otorgó licencia y guías de transporte a contratistas, pero sin plan general de manejo (PGM). Posteriormente, con las concesiones forestales comunitarias, se elaboró guías metodológicas para la construcción de inventarios de xate, basadas en inventarios forestales. Con esto, se otorgaron licencias y guías de transporte, y el aprovechamiento se hacía por meses y por sectores, rotando los ciclos de corta.

Entre los aspectos económicos, los de calidad están muy presentes. Se conoce qué es lo que el comprador quiere y espera de las hojas de xate. Incluso, ha habido experiencias de exportación directa, sin intermediarios.

### 7.3 Ramón: Semillas de *Brosimum alicastrum*

Las semillas de Ramón vienen del árbol *Brosimum alicastrum*, que es una especie ampliamente distribuida en el neotrópico. Este árbol tiene la capacidad de colonizar suelos degradados y compactados. Su madera no es aprovechada dentro de la RBM, pero existe interés en su semilla, la cual tiene alto valor en proteínas, es libre de gluten y cafeína, tiene triptófano que ayuda a regular la presión arterial. Con esta semilla se obtienen productos como la bebida caliente de Ramón, vendida en sitios turísticos, infusiones que se comercializan en Estados Unidos, además de galletas (Figura 30). La demanda incrementó en ese país debido a la pandemia.



**Figura 30.** Productos elaborados a partir de semillas de Ramón.  
Fotografías de Juan Pablo Rodríguez

Cabe señalar que el trabajo de cosecha de esta semilla se distribuye entre diferentes actores de la comunidad. Los xateros y guías turísticos comienzan a observar cambios en los árboles de Ramón y así prevén la caída de las semillas. La recolección la hacen hombres, mujeres, menores de edad y personas ancianas.

Además, se relaciona la presencia de árboles de Ramón con sitios arqueológicos, lo cual ha generado un lazo cultural muy importante en las comunidades donde se aprovecha la semilla, pues también se realizan actividades turísticas. Adicionalmente, con el nivel organizativo que se tiene en las Concesiones Forestales Comunitarias, se ha generado una buena serie de herramientas metodológicas para medir la abundancia, distribución y comportamiento de estos árboles. Con todo esto, se han creado proyecciones de caída de semilla con base en el DAP y también el porcentaje de consumo de fauna.

#### **7.4 Comercialización de PFNM en la región del Petén**

El modelo forestal comunitario tiene once organizaciones comunitarias. Alrededor de 15.000 familias de estas organizaciones comunitarias, que conforman la Asociación de Comunidades Forestales de Petén (ACOFOP) se benefician directamente y 70.000 personas lo hacen indirectamente. El éxito de este modelo es la atención de los recursos naturales a través del cuidado y vigilancia, lo que se traduce en cero incendios forestales.

Más de 350.000 hectáreas de bosque natural cuentan con planes de manejo desarrollado por cada una de las concesiones comunitarias. Asimismo, durante más de dos décadas, la ACOFOP ha trabajado por desarrollar un modelo de manejo forestal sostenible e integral, mediante el cual se han creado empresas exitosas en el mercado de madera certificada, así como en la comercialización de productos no maderables del bosque, como la palma de xate, la miel, el chicle, la pimienta y la semilla de Ramón. Como parte del modelo forestal, ACOFOP incursiona también en el sector turístico por medio de la prestación de servicios de guianza en los diferentes sitios patrimoniales.

La semilla de Ramón, la pimienta gorda y el chicle son PFNM orgánicos, y cuentan con certificación orgánica. Los principales productos de exportación son el xate, la semilla de Ramón y la miel. De estos, solo el xate se comercializa durante todo el año. En el 2023 arranca la industrialización del chicle, la miel, el Ramón y la pimienta.

Estas actividades no solo permiten garantizar la conservación de los bosques, la biodiversidad y los sitios arqueológicos en la Reserva de la Biosfera Maya, sino que les brinda a las comunidades herramientas necesarias para generar nuevas fuentes de ingresos, mejorar su calidad de vida y contribuir al desarrollo local y nacional. A través de gestiones, la organización a cargo de la comercialización de los productos ACOFOP ha logrado USD\$2,000,000 para infraestructura y equipo, para así darle valor agregado a los PFNM. Antes de esto, solo se aprovechaba la materia prima.

Una de las principales amenazas, además de la que puede significar los cambios en la política, son las iniciativas privadas del sector turístico, que buscan implementar megaproyectos en esta región por el gran potencial que tiene. Sin embargo, no se han considerado las organizaciones comunitarias que están administrando las áreas en esta región como parte del proceso.

Uno de los principales logros es que, a través de la gestión dentro del marco legal y técnico, ACOFOP consiguió que el gobierno de Guatemala aprobara la prórroga de 25 años más a nueve (9) concesiones forestales y la adjudicación de dos nuevas concesiones forestales, por lo que suma 424 308 hectáreas el total de todo el bloque de concesiones comunitarias prorrogadas, que juntas albergan una masa boscosa, lo cual garantiza el seguimiento del modelo forestal comunitario.

Por otro lado, uno de los retos ha sido introducir el consumo de los PFNM en la alimentación escolar en Guatemala. Productos como el Ramón –que es muy nutritivo– son exportados, porque los consumidores internacionales reconocen sus atributos. Las conversaciones con el gobierno han avanzado a lograr esta introducción en el Petén.

Otro tema de importancia es el cambio climático y el impacto que está teniendo en la fenología de las especies en el bosque en cuanto a su producción. Por lo general, la semilla del Ramón se cosecha dos veces al año, una en verano y otra en invierno. Sin embargo, desde el 2014 las cosechas se han dado una vez al año y otros años no se da, y se da por regiones en la RBM. Se está investigando estos comportamientos para poder hacer el manejo sostenible adecuado que no ponga en riesgo la especie.

Uno de los principales objetivos de las organizaciones comunitarias es el enriquecimiento de PFNM, ya que en época de lluvias se dificulta el acceso a las áreas más lejanas de las concesiones. Se destruyen los caminos, las producciones bajan y la demanda de los clientes se mantiene.

## 7.5 Mensajes clave

- Es importante tener una identidad cultural alrededor del recurso y una empresa forestal que agrupe a las organizaciones de base. Así, también los liderazgos son fundamentales para encaminar los procesos con y entre las comunidades.
- Es clave impulsar el consumo local de productos forestales no maderables, especialmente en las escuelas.
- En la medida en que las comunidades tengan acceso sostenible a los recursos naturales, habrá conservación, pues solo se conserva lo que se valora.
- El proceso concesionario en Guatemala cuenta con un cúmulo de aprendizajes y experiencias, y es posible que contribuya con lecciones que pueden ser replicadas y de esa forma, promover la bioeconomía de los PFM.

Además de las anteriores, a continuación, se presentan las 18 lecciones aprendidas de la experiencia del proceso concesionario en Guatemala (CATIE 2021), siendo las tres primeras claves para desbloquear la economía:

- Tener una identidad cultural alrededor del recurso.
- Contar con liderazgos.
- Tener garantía de un territorio donde trabajar.
- Tener una organización social de base.
- Disponer de figuras legales de organizaciones de base que favorezcan la cooperación e inclusión.
- Aprovechar un recurso con mercado.
- Dar valor agregado.
- Poseer representación social y política.
- Tener una empresa forestal de segundo nivel que agrupe a las de base.
- Elaborar estrategias de comunicación.
- Brindar acompañamiento técnico de entidades gubernamentales y no gubernamentales.
- Dar certificaciones a los productos.
- Generar herramientas metodológicas y con base en eso, Planes Generales de Manejo.

- Lograr el mejoramiento continuo de las herramientas metodológicas.
- Considerar la ciencia ciudadana o comunitaria.
- Emplear miembros de la comunidad en entidades gubernamentales y no gubernamentales.
- Tener evaluación integral de un medio de vida.
- Evolucionar de una cadena comercial a una cadena de valor.



El xate es un PFNM muy valorado en el mercado de arreglos florales, ya que las hojas pueden permanecer frescas hasta 6 semanas.

## Sesión 8.1

### Intercambio de experiencias

### Experiencias de aprovechamientos de PFNM (mimbre) en Honduras, caso Mezapita, Arizona

**Expositor: Marvin Agidero Rivera**



Es ingeniero forestal de la Fundación Madera Verde (FMV) en Honduras. Cuenta con más de 7 años de experiencia laboral en el gremio forestal y ha participado en actividades del bosque latifoliado, como el manejo forestal de bosque primario, bosque secundario y productos forestales no maderables (mimbre). Además, ha coordinado con organizaciones comunitarias y plataformas de gobernanza.

#### 8.1.1 Introducción

La Fundación Madera Verde (FMV) tiene un papel de intermediario, cuyo principal objetivo es vincular las comunidades forestales con nichos de mercado de alto valor en países como Canadá y Estados Unidos, para el beneficio de ambos. La fundación brinda capacitaciones a todos los eslabones en cada una de las cadenas productivas y de valor. Además, busca el entendimiento de los productores en cada etapa de la realización de los productos y que así puedan replicar lo aprendido. Asimismo, esta fundación ha sido pionera en la implementación de un plan de manejo de mimbre en la región.

La FMV trabaja con la *Monstera maderaverde* o mimbre, como PFM, la cual es una especie trepadora de bosque húmedo tropical, que tiene rápido crecimiento y su semilla es parecida a una anona. De cada uno de sus polígonos crece una rama de mimbre (Figura 31). Esta especie abunda en el lugar, en la parte alta de la cordillera o área protegida Nombre de Dios.

El mimbre se encuentra dentro del área de manejo de una cooperativa, que la administra desde 1993. Además, la especie se viene manejando desde los años 70. Sin embargo y gracias al financiamiento de proyectos, se empieza a dar un manejo más estructurado. Para aprovechar el manejo que se venía dando y generar beneficios para las comunidades, la Fundación Madera Verde (FMV) desarrolla criterios y consideraciones para la elaboración de inventarios, así como identificación de experiencias en Centroamérica y México para poder establecer metodologías de levantamiento de información.

Debido a todo este trabajo, se establecieron diferentes calidades para el mimbre, asociado con su grosor y corteza. Cabe destacar que la falta de apoyo o fuentes de financiamiento ha venido siendo una limitante para la sostenibilidad de esta cadena, ya que los costos de elaboración de un plan especial para aprovechamiento de productos forestales no maderables representan un alto desembolso.



**Figura 31.** Especies *Monstera verde* (mimbre).  
Fotografía: Marvin Agidero.

Con base en la experiencia de los mimbreros, se pudo identificar los mimbres que estaban tiernos y los que estaban maduros. Así, se le asignó un color a cada una de las categorías, lo que generó las primeras experiencias de identificación de la fenología de la especie.

De igual forma, el mimbre ha permitido la generación de varios productos, entre los que se encuentran sombreros, canastas, sillas y artesanías, entre otros, que son comercializados en ferias tanto localmente como a nivel nacional (Figura 32).

El producto es bien aceptado por la gente, aunque se ha evidenciado que falta socialización y compromiso, incluso por parte de los mismos mimbreros. Para poder elaborar estos productos, las personas que trabajan con el mimbre lo remojan en agua con detergente, para que la fibra se blanquee y se elabora el producto, que dura muchos años.

Gracias al apoyo de la FMV, se ha logrado el reconocimiento del producto a nivel nacional, además de diferentes alianzas que permiten ampliar los mercados del mimbre. También se ha logrado la integración de los mimbreros a la cooperativa y que la cosecha de mimbre se haga dentro de un plan de manejo para cosecharlo, procesarlo y comercializarlo de manera legal, para lo cual se emiten facturas. Falta la legislación que ayude a exportar el producto.



**Figura 32.** Comercialización de productos de mimbre en ferias locales y nacionales. Fotografía: Marvin Agidero.

## Sesión 8.2

### Intercambio de experiencias

**Del olvido a producto  
estrella:** Almendra  
Chiquitana (*Dipteryx alata*)

**Expositor: Javier Coimbra Molina**



Cuenta con amplio conocimiento de la flora nativa de la región del bosque chiquitano boliviano, particularmente en sus aspectos etnobotánicos y como responsable del Programa de Productos Forestales no Maderables y Valoración Socioeconómica del Bosque de la Fundación para la Conservación del Bosque Seco Chiquitano (FCBC), ha impulsado la investigación y el desarrollo de varios nuevos recursos silvestres en el bosque seco tropical de Bolivia, como la almendra chiquitana (*Dipteryx alata*), la palmera cusí (*Attalea speciosa*) y el copaibo (*Copaifera langsdorfii*), entre otros. Además, ha desarrollado guías didácticas sobre los recursos nativos con potencial económico y publicado la “Guía de frutos silvestres comestibles de la Chiquitanía”. Como parte de su labor profesional, provee asesoramiento y apoyo en temas como el manejo integral del territorio.

## 8.2.1 Introducción

Los pueblos originarios siempre utilizaron los recursos disponibles, pero la modernidad los ha conducido al olvido. En el caso de la almendra chiquitana (*Dipteryx alata*), esta crece en la región de la Chiquitania boliviana caracterizada por bosques deciduos y sabanas arboladas, con una época seca prolongada. Esta especie es propia de campos abiertos, sabanas arboladas, con pulpa externa muy apreciada por la fauna y semillas comestibles. Entonces, se busca poner valor este recurso de la biodiversidad nativa, que puede aportar a la economía local y, de esta manera, apoyar los esfuerzos de conservación.

Cabe señalar que en el año 2006 no había ningún tipo de actividad de comercialización de este producto, ni local, municipal, departamental o nacional y el consumo local era casi inexistente, salvo por los ancianos que la usaban para hacer bebidas o consumir la pulpa externa. Entonces, se buscó un atributo particular, diferente y especial que permitiera hacer marketing y promoción, y que la gente lo valorara y prefiriera sobre otros productos convencionales.

En relación con la almendra, se confirmó la calidad del sabor, con un aroma agradable cuando es tostada, la única almendra nativa en el mercado y con un trasfondo cultural que reforzaba la identidad chiquitana. Asimismo, era excepcionalmente rica en proteínas y la más baja en grasa, con buenos contenidos de minerales (calcio, hierro, zinc, fósforo y potasio).

A continuación, se definió “el producto” que sería comercializado y así se estableció el proceso para lograrlo. Entonces, se decidió elaborar un producto “caro”, ya que la almendra es comparativamente más cara que otras, es escasa, se produce una semilla por fruto y hay que quebrar más de 500 frutos para obtener 1 g de semilla. Asimismo, el producto iba a ser dirigido a cierto público, que espera encontrar una buena presentación (envase atractivo), con una tecnología de tostado específica y una buena calidad (Figura 33).

Para mover esta cadena de producción y asegurar el funcionamiento de todos los eslabones, se debía asegurar la demanda. En este caso, la Fundación para la Conservación del Bosque Seco Chiquitano (FCBC) no solo asumió la demanda, es decir, garantizó la compra de todo el producto a cosechadores, quebradores y recolectores, sino también todos los eslabones de la producción, para lo cual organizó los procesos de acopio y, a través de un socio local, el procesamiento y la transformación del producto. Posteriormente, la FCBC se encargó de la promoción y comercialización en las ferias de la ciudad (Figura 34). Este proceso tomó varios años.



**Figura 33.** Producto final en envase atractivo. Fotografía de Javier Coimbra.



**Figura 34.** Proceso de acopio y comercialización de la almendra chiquitana. Fotografías extraídas de la presentación de Javier Coimbra.

Los primeros años se cosechaba en promedio una tonelada al año, mientras que en la actualidad se cosechan más de 20 toneladas anualmente. El proceso beneficia a más de 500 familias en cuatro municipios, principalmente a mujeres rurales sin opciones laborales. Paulatinamente, los actores privados fueron interesándose y se acoplaron a los mecanismos y circuitos de acopio que la Fundación había creado. Ya no había intervenciones subvencionadas en ningún eslabón de la cadena.

Cabe señalar que el almendro ha sido declarado patrimonio natural en el municipio más grande de la Chiquitania y están en curso iniciativas para una ley departamental para su protección y fomento. Actualmente, la mayor parte de la producción es exportada. Si bien esto hizo desaparecer el producto del mercado local, el precio al recolector se duplicó. Se está comenzando a impulsar el procesamiento artesanal local por parte de los propios recolectores para vender con valor agregado y esto permitirá restablecer el abastecimiento local.

Asimismo, la demanda actual supera ampliamente la capacidad de producción silvestre, lo que motivó a buscar su cultivo. De igual forma, investigaciones han demostrado que es una especie relativamente fácil de cultivar, con atributos para sistemas silvopastoriles y agroforestales.



Los pueblos originarios siempre utilizaron los recursos disponibles, pero la modernidad los ha conducido al olvido.

## Sesión 8.3

### Intercambio de experiencias

### Algunos ejemplos de PFNM con potencial para emprendimientos regionales

#### Expositor: William Montero



Es graduado de Ciencias Forestales de la Escuela de Ciencias Ambientales de la Universidad Nacional de Costa Rica (UNA) y tiene una maestría de la Universidad Federal de Pará (UFPA), Brasil, en el área de Biodiversidad y Conservación. Actualmente trabaja como académico en el Instituto de Investigación y Servicios Forestales (INISEFOR) de la UNA, en el Programa de Gestión de Bosques (PGB). Desde el 2020 hasta la fecha labora como docente en la Universidad Técnica Nacional (UTN) en la Licenciatura en Ingeniería de Ciencias Forestales y Vida Silvestre, en la que da clases de productos forestales no maderables (PFNM) del bosque. Tiene experiencia en el campo de la taxonomía forestal de la flora de Costa Rica, por lo que ha venido apoyando investigaciones de proyectos de la UNA y proyectos de graduación de alumnos de Bachillerato y Licenciatura Forestal de la UNA. Además, cuenta con experiencia de etnobotánica de PFNM y gestión del bosque urbano y paisajismo tropical.

### 8.3.1 Especies con potencial de PFNM en LAC

A continuación, se presentan imágenes de ciertas especies forestales con algunos usos socioeconómicos en PFNM de alto potencial en América Latina y el Caribe.



Figura 35 viene de la página 87



**Bellucia pentamera:** Consumo de frutos, que se usan para restauración.



**Vaccinium consanguineum:** Consumo de frutos.



**Genipa americana:** Se utiliza para hacer jugos, colorante azul, vinos, mermeladas, cosméticos.



Género Inga: Producto *gourmet* del bosque, ornamentales.



**Phyllanthus acuminatus:** Sus raíces tienen potencial para los tratamientos de cáncer de mama y próstata.



**Spondias mombin:** Sus frutos se consumen en jugos y mermeladas.

Continúa en la página 89 →

Figura 35 viene de la página 88



***Lacmellea panamensis:***  
Se consumen los frutos y la sabia.



***Simira maxonii:*** Se consumen los frutos y se elaboran artesanías. Es una planta tintórea.



***Castilla elástica:*** Se cosecha el hule.



***Carludovica palmata:***  
Elaboración de sombreros.

## Sesión 9

### Cadenas de valor de los productos forestales no maderables

#### Expositora: Evelyn Chaves



Es ingeniera forestal con una maestría en Gerencia y Liderazgo Ambiental. Actualmente se desempeña como especialista en desarrollo de agronegocios sostenibles de la Unidad de Acción Climática del CATIE. Además, es apasionada del trabajo con empresas rurales asociativas, desde un enfoque de gestión de la gobernanza interna y estratégico hacia una visión de negocios sostenibles que mejoren la calidad de vida de las personas en zonas rurales.

#### 9.1 Introducción

Todo empieza con un análisis de contextos, actores y productos, y esto se hace a través del enfoque de cadenas de valor. Una cadena es la suma de etapas o procesos para crear un bien o servicio y llevarlo al consumidor final. En este proceso intervienen diferentes actores (directos e indirectos) que son los responsables de las etapas.

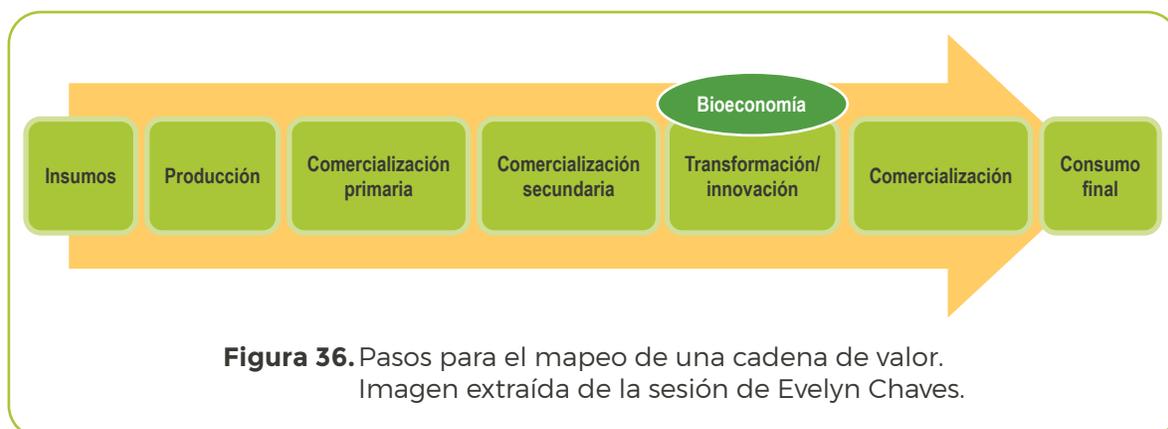
Además, el análisis de una cadena de valor permite identificar su funcionamiento y el contexto general donde se interrelacionan los actores. Esto –a la vez– ayuda a identificar las limitaciones o los retos. Asimismo, las cadenas productivas, que son las más comunes, están orientadas por la oferta, no hay comunicación entre actores, no existe colaboración entre ellos y el alcance es de corto plazo.

Por otro lado, las cadenas de valor inician con la demanda y se va hacia atrás en la cadena, en busca de fortalecer a los actores al compartir información, colaborar entre sí y generar alianzas y confianza. Se entiende que el éxito no depende de las personas que se benefician, sino de que todos reciban un beneficio.

Cabe mencionar que para mapear cadenas se debe tener un objetivo claro, definir el área geográfica de estudio e identificar elementos clave que serán el norte de la investigación. El objetivo es comprender la interacción entre actores, determinar los cuellos de botella y las oportunidades, así como los servicios estratégicos y operacionales con los que cuenta la cadena, con el fin de proponer una estrategia de intervención.

Por ejemplo, en una cadena de producción tradicional como la nuez de Brasil, los productores la recolectan, la quiebran, empaican y comercializan. Si se busca agregarle valor a esta cadena, se puede añadir un proceso de transformación secundaria, que podría ser la producción de harina, helados u otro producto que conlleva una segunda o tercera transformación. Si se habla de bioeconomía, entonces se debe agregar tecnología e innovación, como extraer un compuesto especial de la nuez para el desarrollo de productos cosméticos de alto valor y dirigidos usualmente a mercados especiales o de nicho (Figura 36).

Se ha evidenciado que la mayoría de los PFNM están en cadenas de valor muy cortas, donde hay muy pocos eslabones: producción, acopio, transformación primaria y comercialización. Sin embargo, si se habla de productos con mayor valor agregado, en la cadena también se habla de mercados más especializados. Por lo tanto, si se incluye la bioeconomía, el producto irá a nichos más específicos de mercado, que demandan ciertos niveles de desarrollo e innovación.



**Figura 36.** Pasos para el mapeo de una cadena de valor. Imagen extraída de la sesión de Evelyn Chaves.

## 9.2 Gestión de oportunidades

Como se mencionó, identificar los cuellos de botella permitirá encontrar estrategias e ideas para abordarlos en los diferentes eslabones. Sin embargo, la parte más complicada –al parecer– viene ligada a la generación de oportunidades. Consecuentemente, ampliar la visión y enfocarse en las oportunidades requiere ciertas habilidades y trabajar en equipos multidisciplinarios, donde converjan varias percepciones y visiones que permitan aprovechar esas oportunidades. También es necesario establecer alianzas con actores clave que compartan valores, reglas y objetivos para el desarrollo de una bioeconomía de PFM.

Al realizar diferentes diagnósticos con asociaciones de productores, cooperativas o grupos comunitarios, ha surgido una conclusión en común y es que el problema es el mercado. Sin embargo, al hacer varios análisis, se evidencia que hay mercados para todo, pero existen deficiencias en la organización para llegar a ellos. Lo más común es que las principales debilidades se encuentren en la producción.

## 9.3 Factores críticos del éxito

Es clave determinar las brechas entre los requerimientos de mercado y las capacidades de un actor específico. Al identificar las demandas del mercado –es decir cómo lo quiere, dónde lo quiere, cuándo lo quiere, a qué precio lo quiere–, la comunidad, cooperativa o asociación puede evaluar sus capacidades. Si se cumplen los requisitos, se puede entrar al mercado; si no, es necesario trabajar las brechas que se tiene, ya sea con planes, fortalecimiento de capacidades y búsqueda de alianzas, entre otros. A continuación, se evalúa nuevamente si se cumplen los requisitos para entrar al mercado (Figura 37).



## 9.4 Mensajes clave

- El análisis de una cadena de valor permite identificar su funcionamiento y el contexto general donde se interrelacionan los actores, los cuellos de botella y las oportunidades.
- Para mapear cadenas se debe tener un objetivo claro, definir el área geográfica de estudio e identificar elementos clave. La dispersión no genera información de calidad.
- La mayoría de los PFNM están en cadenas de producción cortas, donde hay muy pocos eslabones –producción, acopio, transformación primaria y comercialización– y esto se evidencia en su poco valor agregado.
- Para hablar de bioeconomía, el recurso debe haber pasado por un proceso de transformación e innovación que le permitirá llegar a nichos más específicos de mercado que demandan ciertos niveles de desarrollo. El uso de la tecnología, las alianzas y los principios de sostenibilidad tienen que estar presentes.

## Sesión 10.1

### Circuitos cortos de comercialización en el contexto de los PFNM

## Circuitos cortos de comercialización en el contexto de los productos no maderables

### Expositora: Janaína Diniz



Estudió Ingeniería de Alimentos en la Universidad Federal de Viçosa y es Doctora en Logística y Estrategia (Université Aix-Marseille) y en Desarrollo Sostenible (Universidad de Brasilia). También es profesora de la Universidad de Brasilia en los Programas de Posgrado en Medio Ambiente y Desarrollo Rural (PPG - Mader) y en Sustentabilidad con Pueblos y Territorios Tradicionales (PPG - PCTs). Sus principales temas de investigación son organizaciones de agricultura familiar, productos forestales no maderables y cadenas de valor de la socio-biodiversidad, principalmente en los biomas Amazonía y Cerrado.

### 10.1.1 Introducción

Muchos productos no maderables son importantes para las economías locales y regionales. Esto se vincula directamente con la concepción de bioeconomía en LAC, que está muy relacionada con la economía de la biodiversidad o la sociobiodiversidad.

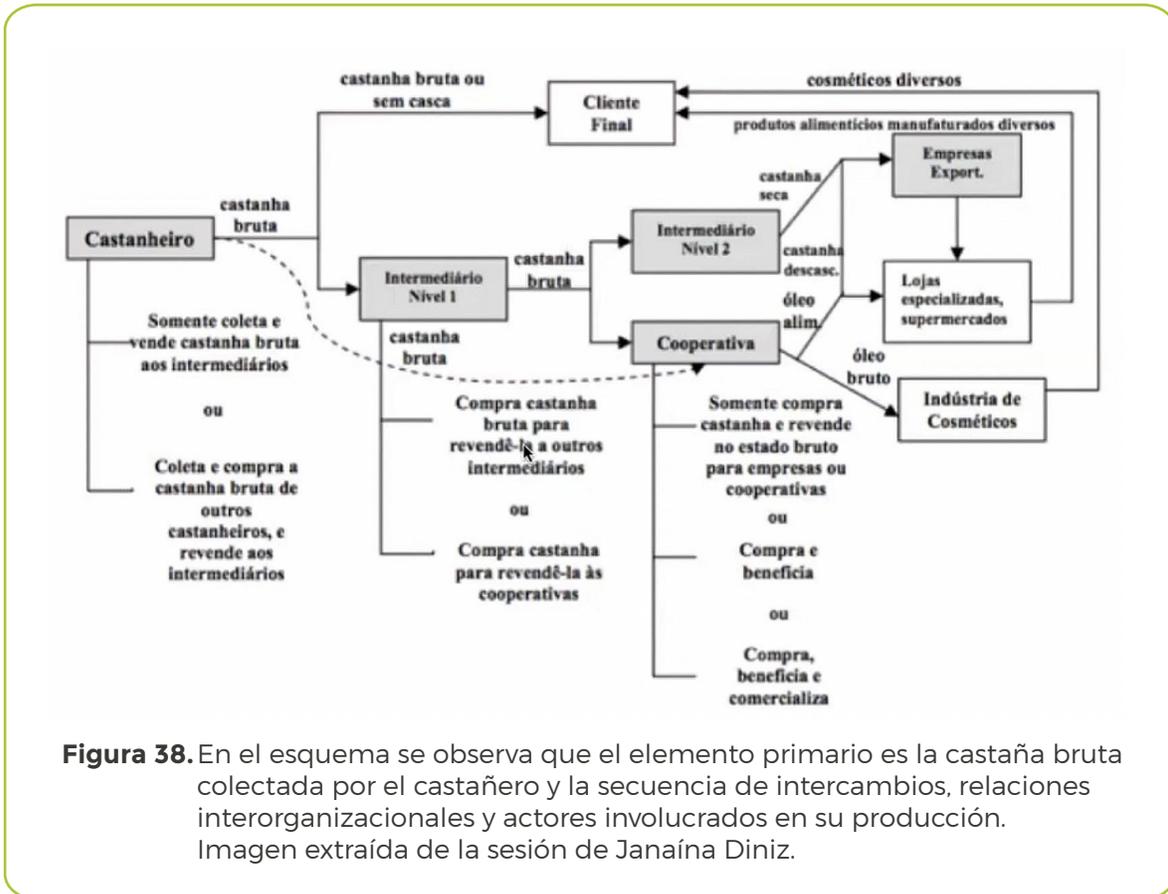
## 10.1.2 Conceptos y contextos: Cadenas productivas

Al hablar de los PFM y el mercado, existe especificidad. En la mayoría predomina la estructura de oligopsonio, donde hay pocos compradores y muchos vendedores, y la competencia es imperfecta. Asimismo, los productos son generalmente crudos, a granel, con poca valoración y muy perecederos. Consecuentemente, tienen altos costos de transporte, ya que generalmente las tareas de recolección no son cercanas a las áreas de producción, lo que limita el flujo de producción y el de distribución. Entonces, el flujo está limitado solo a los compradores cercanos a la región o a los que son capaces de pagar el transporte hasta las plantas de procesamiento o exportación.

Además, existen ciertas diferencias entre cadenas de producción, suministro o de valor. Por su parte, la cadena productiva es conocida como la secuencia necesaria de estados intermedios de un bien o servicio. Esta da una noción de los intercambios o las relaciones interorganizacionales existentes y los actores responsables de las operaciones que se suceden mutuamente. Además, esta cadena es una secuencia de procesos y relaciones. Su definición viene de la economía industrial, donde el elemento primario del concepto de cadena es el producto o servicio en sí mismo, con sus transformaciones a lo largo de toda la etapa. Por eso se habla de un solo producto (Figura 38).

Al hablar de cadena de suministros, se incluyen relaciones entre organizaciones o personas. Entonces, son grupos de al menos tres entidades directamente involucradas en los flujos ascendentes y descendentes de productos, servicios, finanzas y/o información, desde una fuente hasta un cliente. También se refiere a la alineación de empresas proveedoras de productos o servicios, diferentes intercambios entre productores y consumidores, la cadena de suministros o cadena de demanda. La cadena de suministros centra el análisis en todos los actores que se encuentran antes de los clientes finales. Por el contrario, la cadena de demanda enfoca la atención en las personas que demandan el producto y los servicios (Figura 39).

Por ejemplo, a nivel local, en la cadena productiva del asaí se tienen circuitos más locales, donde están los recolectores, procesadores artesanales y consumidores. Las distancias entre los diferentes actores no son largas y la venta y consumo son directos. A nivel regional o global, en la cadena productiva, el asaí va de recolectores a intermediarios, que lo van a recoger de locales de recolección y lo transportan, para lo cual cruzan distancias largas y, posteriormente, lo transportan a industrias para su exportación.



**Figura 38.** En el esquema se observa que el elemento primario es la castaña bruta colectada por el castaño y la secuencia de intercambios, relaciones interorganizacionales y actores involucrados en su producción. Imagen extraída de la sesión de Janaína Diniz.



**Figura 39.** En la figura se observa un ejemplo de una cadena de suministros, donde se muestra el proceso de producción, relacionado con diferentes intermediarios, dentro del territorio local y hacia la exportación (cliente final o consumidor). Imagen extraída de la sesión de Janaína Diniz.

Por su lado, las cadenas de valor se enfocan en agregar valor al producto o servicio para que las organizaciones puedan obtener la ventaja competitiva sobre sus competidores. Se consideran todas los niveles y etapas desde el bosque, donde se recolecta el producto por las comunidades locales hasta llegar a los consumidores. Los productos pueden pasar por muchas etapas o circuitos cortos. En el caso de productos no maderables, la mayoría de los casos presenta muchos intermediarios, principalmente por las distancias y el acceso a transporte.

En este contexto, los canales de distribución son organizaciones interdependientes involucradas en el proceso de hacer disponible el producto para su consumo final. Asimismo, un circuito o canal corto puede ser una feria tradicional, también llamado canal de distribución de nivel cero, donde no hay ningún actor o agente entre el productor o recolector y el consumidor (Figura 40). Los circuitos cortos son cortos cuando hay máximo un intermediario entre el productor y el consumidor y no necesariamente son locales. De igual forma, un canal que tiene (al menos) dos niveles de intermediarios, ya se considera como un circuito largo, con varios actores que alargan la cadena de distribución.



Productor → Consumidor



Productor → Mayorista → Detallista → Consumidor

**Figura 40.** Esquema de circuito corto y circuito largo. Fotografías extraídas de la presentación de Janaína Diniz.

Algunos ejemplos de circuitos cortos de comercialización para PFNM son:

- Ferias
- Comunidades que apoyan la agricultura, incluyendo PFNM
- Células de consumo responsable
- Restaurantes

### 10.1.3 Mensajes clave de la sesión

- Es necesario mejorar la infraestructura, ya que muchas comunidades viven en zonas rurales, lejanas y aisladas, cuya accesibilidad se dificulta por el estado de carreteras o la inexistencia de otros medios de transporte.
- La capacitación es una herramienta necesaria para potenciar el uso y la comercialización de PFNM.
- La organización colectiva es necesaria para cambiar la estructura de oligopsonio.
- Es fundamental valorar lo local y no solo lo global.
- Se requiere asegurar que los propios recolectores permanezcan insertos en los circuitos no solo como productores, sino también como consumidores. Esto porque muchas veces el precio de los productos obliga a los propios productores a alejarse del recurso, incluso cuando es importante para la seguridad alimentaria.

## Sesión 10.2

**Circuitos cortos de comercialización en el contexto de los PFM**

**USUBI:**  
**Ecorregión Selva Paranaense:**  
uso sustentable de la biodiversidad

**Expositoras: Marina Parra y Gésica Suárez**



Marina Parra es docente universitaria y educadora ambiental, así como especialista en desarrollo local sostenible con perspectiva de género y multiculturalidad, con más de 15 años de experiencia comunitaria y en gestión de proyectos nacionales e internacionales.

Gésica Suárez es docente y guardaparque. Estudió ingeniería forestal y es especialista en uso sostenible de la biodiversidad y desarrollo sostenible.

Las profesoras Parra y Suárez radican en Misiones, Argentina, donde trabajan junto a comunidades locales y pueblos indígenas. Son parte de la organización "Somos Red", que nuclea cooperativas y asociaciones para el uso sostenible de la biodiversidad, agroecología y empleo verde, para lo cual fortalecen el arraigo y el papel de mujeres y jóvenes en la gestión ambiental comunitaria.

## 10.2.1 Introducción – Experiencia USUBI

El proyecto Uso Sustentable de la Biodiversidad (USUBI) viene trabajando desde 7 años en la provincia de Misiones, en el último remanente de selva paranaense de Argentina. Además, ha generado un esquema que propicia iniciativas como enriquecimiento del bosque nativo, recolección de bienes del monte, elaboración de productos, aprovechamiento de semillas y la viverización de especies nativas, al implementar un modelo sustentable en la región.

USUBI es un conjunto de experiencias mediante las cuales se ha creado un modelo de trabajo que comprende el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad e identifica los PFNM como oportunidades para un desarrollo con inclusión y sustentabilidad. Asimismo, trabaja con agricultores familiares, pequeños productores rurales, mujeres, jóvenes y pueblos originarios Mbyá Guaraní.

El proyecto ha abordado cerca de 40.000 hectáreas con protocolos de uso sustentable de la biodiversidad, con aproximadamente 450 familias productoras beneficiadas de manera directa. Los beneficiarios indirectos son técnicos, estudiantes que hacen prácticas y los asistentes a capacitaciones.

El proyecto inició con la co-creación de valor a partir de un diálogo de saberes, para lo cual se diagnosticó los productos con potencial de recuperación cultural, de conservación y comercialización. Este primer relevamiento permitió la clasificación de estos recursos en tres grandes grupos:

- **Alimentos:** Frutos nativos, miel de meliponas, hongos nativos comestibles
- **Ornamentales:** Orquídeas nativas, palmito, peces
- **Medicinales:** Hierbas medicinales, miel de yateí

Una de las primeras acciones fue el acercamiento a diferentes lugares, donde se trabajó con productores y comunidades rurales, en los que se encontraban pequeñas organizaciones de mujeres que ya venían haciendo un trabajo esporádico, sin proyecciones económicas. Las comunidades rurales hacían trabajo de recolección para poder comercializar los productos. A pesar de que el trabajo que se hacía era organizado, no había un protocolo de manejo que garantizara la sostenibilidad en el tiempo. Entonces, era necesario hacer aproximaciones y buscar información precisa que permitiera identificar la potencialidad de todos esos productos para generar normativa para la provincia.

Después del relevamiento participativo con familias y técnicos de universidades y públicos, se procesaron todos los datos y se evidenció que muchas especies no estaban en un estado poblacional estable, ya que había especies arbóreas con árboles adultos que no tenían renovales y especies con renovales en distintos estadios que –al pasar al estado adulto– no sobrevivían. Toda esta información permitió generar insumos para prácticas de manejo sostenible relacionado con el enriquecimiento y los tratamientos silvícolas para garantizar que los renovales llegaran a su estado adulto y que aquellos adultos sin renovales generaran una población estable. Esto ayudó a diversificar los lotes de los productores.

A continuación, empezó el monitoreo fenológico y con esto se logró la proyección de la producción para las salas de elaboración. Es decir, establecer los periodos de recolección y cuál sería la cantidad de kilogramos que se podría recolectar. Todos estos ajustes tenían el objetivo de garantizar que ese PFM se transformara en el producto, generara el incremento económico para las familias y que las salas de elaboración garantizaran mayores rendimientos. Al mejorar el rendimiento y la producción, se reducen también los costos de elaboración y así se asegura un precio justo para el mercado (Figura 41).



**Figura 41.** Proceso de recolección y producción de vinagres y aderezos a partir de frutas nativas del bosque. Todo esto se enmarca en un protocolo que se vuelve normativa provincial y se incorpora en los manuales de manejo de chacras. Imagen extraída de la sesión de Marina Parra y Gésica Suarez.

Esto también permite posicionar a estas especies silvestres en el código alimentario argentino, ya que –si bien eran consumidas ancestralmente– no eran reconocidas como alimento. Así, también se produjo la información para propiciar la creación de normativa y se caracterizaron y estudiaron las hierbas nativas, la miel y los frutos nativos. Esto posibilitó la comercialización formal y legal de estos productos.

Los productos elaborados llegan a mercados con reconocimientos locales, provinciales y nacionales, en un marco de formalidad y seguridad alimentaria. Cada una de las salas que genera un aprovechamiento, especialmente la de los frutos nativos, produce desperdicios, porque se aprovecha la pulpa y se descarta la semilla. A partir de las semillas, se han ido creando viveros de especies nativas de árboles que luego enriquecen las chacras.

Cada uno de los eslabones que componen esta cadena –desde el producto en el bosque hasta el producto en la mesa de la feria o del local donde se comercializa– supone una construcción colectiva de precio, marca, identidad, relato, empoderamiento de quien lo elabora y asociativismo. Asimismo, todos estos productos se comercializan formalmente a través de venta directa, en Misiones y algunos otros puntos del país, en ferias locales y regionales, bolsones agroecológicos o nodos de comercio justo, aeropuertos, áreas naturales protegidas y consorcios de ventas.

Como resultado, poco a poco cambia el enfoque con el que se veía el monte, ya no como un lugar improductivo o simplemente, se conserva porque está el curso de agua o la naciente, sino que se empieza a visualizar como una oportunidad de arraigo, desarrollo, inclusión o incorporación en una parte de la economía familiar. Es una oportunidad de generación de un valor económico. Cuando esta comprensión trasciende el predio y se inicia a pensar en una escala de paisaje, cambia la relación con los vecinos, ya que comienza a haber una conservación más colectiva hacia los bienes comunes.

## 10.2.2 Mensajes clave

USUBI es un modo de hacer las actividades basado en la cooperación, sostenibilidad, participación, solidaridad y asociativismo. Este proceso se ha basado principalmente en:

- La definición participativa de los PFSM con potencial socioambiental y comercial, a partir de la recuperación de saberes, experiencias y procesos que ya venían ocurriendo o que habían dejado de ocurrir, pero tenían mucho potencial para recuperarse.
- La construcción de protocolos de uso sostenible de biodiversidad con base en el diálogo de saberes, saberes ancestrales, académicos y la construcción de nuevos saberes, así como su inclusión en el Código Alimentario Argentino.
- La marca y presentación que pongan el valor a las personas que lo hacen.
- La construcción participativa de los precios justos.
- La presentación del producto al mercado a través de ferias, eventos e inclusión en el consumo y gastronomía local.
- Los colectivos, marcos normativos, asociaciones, organizaciones, políticas públicas y sector académico, que cooperan en este tipo de iniciativas y logran un mayor crecimiento.



Como resultado, poco a poco cambia el enfoque con el que se veía el monte, ya no como un lugar improductivo o simplemente, se conserva porque está el curso de agua o la naciente, sino que se empieza a visualizar como una oportunidad de arraigo,

## Sesión 11

### Diversidad e inclusión en la gestión de PFNM

#### Expositora: Natalia Ruíz/Guevara



Es ingeniera forestal graduada de la Universidad Nacional Agraria La Molina en Perú y Máster en Práctica del Desarrollo del CATIE (Costa Rica). En la actualidad se desempeña como especialista en monitoreo, evaluación y gestión del conocimiento en el área de recursos naturales y cambio climático en Helvetas Perú. Es colaboradora permanente de la Red Latinoamericana de Bosques Modelo y actualmente facilitadora de procesos en el Bosque Modelo Abancay. Además, cuenta con 10 años de experiencia en gestión de paisajes, gobernanza y gestión ambiental.

#### 11.1 Introducción

¿Por qué diversidad e inclusión en la gestión de PFNM? Todos los procesos ecológicos, productivos y la gestión de bosques involucran la participación de la sociedad. Esta sociedad diversa afecta de manera tangible –y a veces invisible– la forma en la que se maneja y gestiona los recursos naturales y los paisajes. Por lo tanto, entender esa diversidad cultural y social es importante para la toma de decisiones de manera que no se lleven a cabo acciones que puedan derivar en injusticias o invisibilicen a ciertos sectores. Hoy, el desarrollo sostenible no se puede concebir sin justicia.

Cuando se habla de gestión sostenible del paisaje, no solo se trata de la conservación de la biodiversidad, cadenas de valor o flujos económicos, sino también de criterios de justicia, que sean gestados en un ambiente socialmente sano y pacífico. Este conjunto de principios éticos se reflejará en la manera en que se maneja los recursos naturales, la biodiversidad y los PFNM. Adicionalmente, cabe resaltar el estrecho vínculo que existe entre comunidades indígenas, mujeres y los PFNM por las múltiples oportunidades que estos generan para diversificar medios de vida, darle valor al bosque y a la vez, generar valor económico, social y tradicional al rescatar la herencia milenaria de los pueblos indígenas.

La amplia gama de características que diferencian a las personas (factores culturales, geográficos, condiciones socioeconómicas, etc.) es conocida como diversidad social. En este contexto, se abordarán tres tipos de diversidad social: género, grupos etarios y cultura o etnia.

Cabe hacer un paréntesis para recalcar las diferencias entre las definiciones de sexo y género, que no son los mismo. El sexo engloba las diferencias estrictamente físicas o biológicas entre hombres y mujeres. Por el contrario, cuando se habla de género, se refiere a diferencias de comportamiento entre hombres y mujeres, patrones de conducta que la sociedad asigna de manera diferenciada, que no se traen desde el nacimiento. El sexo es algo predeterminado por la biología y el género es algo que se aprende. En este contexto, se debe reconocer también que existen otras identidades de género y diversidades de sexo (personas no binarias, grupos LGTBI). Sin embargo, no existen investigaciones que hayan identificado relaciones entre la diversidad de género y la gestión de paisajes.

Otro factor de la diversidad que se abordará son los grupos etarios, que es una forma en la que la sociedad clasifica a las personas. Se asume que las personas de un mismo grupo etario comparten valores, códigos, actividades y prácticas, procesos sociopolíticos, intereses y conductas más o menos similares. Usualmente, estas se clasifican en niñez, adolescencia, juventud, adultez y senectud. Dada la importancia de la permanencia de jóvenes en ámbitos de gestión de paisajes, el enfoque se hará en la juventud. Se considera joven a la persona mayor de 15 años y menor de 35.

Otro de los factores de la diversidad que está fuertemente ligado a los PFNM corresponde a la etnicidad y los pueblos indígenas, que son comunidades, pueblos y naciones que comparten una cultura, una historia y costumbres, y cuyos miembros están unidos por una conciencia de identidad. Cuando se habla de pueblos indígenas, no solo se trata de sus derechos, costumbres y formas de vida, sino también de su conocimiento tradicional, que es especialmente importante por la relación

histórica con sus recursos naturales y su paisaje. Actualmente, se reconoce que el rescate y la aplicación de conocimientos ancestrales son fundamentales para la sostenibilidad y para responder a los cambios globales que se están dando, como el cambio climático.

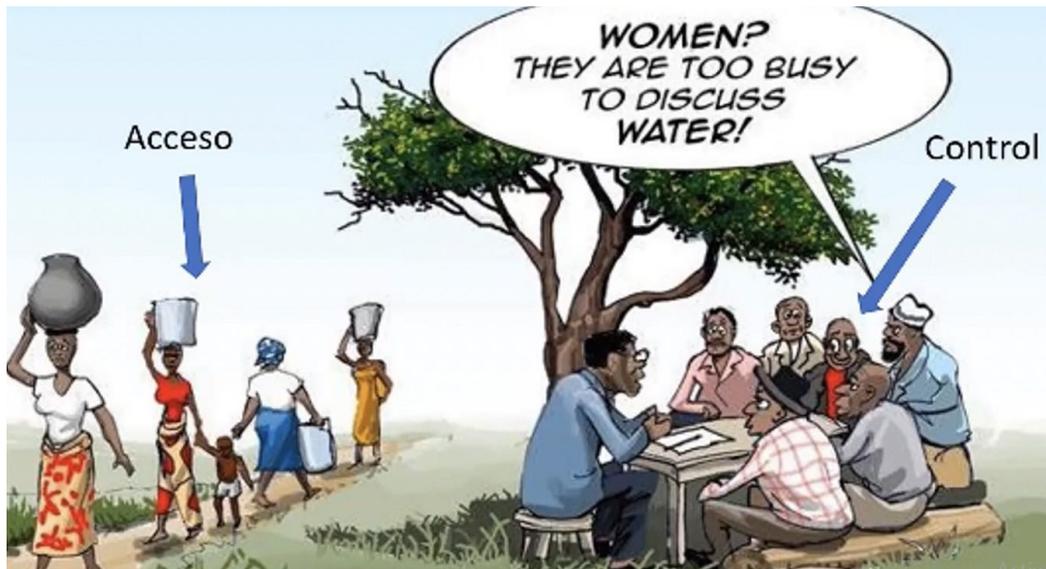
## 11.2 Hablemos de discriminación...

En la actualidad, se siguen percibiendo aspectos dentro de la sociedad, como la violencia de género, diferencia salarial entre hombres y mujeres para el mismo trabajo, diferencias en acceso y control de recursos financieros, asignación diferenciada del trabajo doméstico, discriminación y negación de derechos a grupos LGTB+ e -incluso- la puesta en duda del criterio profesional de una persona solo por ser hombre o ser mujer.

En este sentido, aunque hay conciencia de que se vive en una sociedad que discrimina, existen oportunidades para reducir esta discriminación y las inequidades. La gestión de los PFNM brinda oportunidades de punto de partida para esto.

Las situaciones de inequidad se expresan en las oportunidades que las personas tienen de acceso (utilización) y control (o poder de decisión) sobre sus propios recursos: recursos naturales y SE, recursos materiales y económicos, recursos sociales y políticos, recursos educativos y de información, recurso tiempo y recursos internos. El acceso y control a estos recursos muchas veces es diferenciado con relación a si se es hombre o mujer, o si se pertenece a un grupo étnico. Es a partir de estos conceptos, de acceso y control, de donde nacen las brechas que dan paso a la inequidad (Figura 42).

Otros términos importantes de entender para abordar las brechas de acceso y control son los de igualdad y equidad. Al hablar de igualdad, se refiere a igualdad de derechos o condiciones para todos. Pero si esas personas no están en las mismas condiciones, no van a poder ejercer sus derechos de la misma manera (Figura 43). Por ejemplo, si se asignan derechos sobre el uso de la tierra a muchas personas, se está obrando de manera igualitaria. Sin embargo, si no todas ellas cuentan con los conocimientos suficientes para hacer uso de la tierra de manera satisfactoria para cubrir sus necesidades de forma sostenible, no pueden ejercer sus derechos plenamente. Por lo tanto, se deben realizar acciones o tomar iniciativas para cubrir esas brechas de conocimiento. Esa toma de acción diferenciada es lo que se conoce como equidad.



**Figura 42.** Las mujeres tienen acceso al recurso, pero los hombres son quienes tienen el control de tomar decisiones acerca de su uso. Imagen extraída de la sesión de Natalia Ruíz Guevara.



**Figura 43.** Al considerar las diferentes condiciones de las personas y brindar oportunidades, se logra la equidad. Imagen extraída de la sesión de Natalia Ruíz Guevara.

Para poder identificar las brechas se recomiendan herramientas como “*El Marco Analítico de Harvard*”, que ayuda a identificar las brechas a nivel familiar a través del análisis del recurso tiempo y cómo este es manejado para realizar actividades económicas: quiénes manejan recursos materiales y económicos de forma independiente y autónoma en la familia, y qué miembros de la familia hacen uso y tienen poder de decisión en la gestión de recursos naturales. Para identificar brechas a nivel territorial se puede utilizar una “Matriz de Análisis de Acceso y Control de Recursos”.

### 11.3 ¿Cómo se promueve la equidad e inclusión?

- **Sensibilización:** Crear conciencia colectiva a través de mensajes claves, infografías, videos y talleres permite la visibilización de roles en la sostenibilidad social y económica para un mayor compromiso con la equidad e igualdad.
- **Fortalecimiento de capacidades:** Implica el intercambio de experiencias, capacitaciones u otorgamiento de becas dirigidas a grupos específicos, así como considerar el diálogo de saberes tradicionales y científicos.
- **Fortalecimiento de los medios de vida:** Identifica roles, aportes y saberes especializados que las mujeres, jóvenes y pueblos indígenas cumplen y aspiran en ámbitos familiares, productivos y territoriales. Se utiliza la tecnología para fortalecer, diversificar o hacer más eficiente los medios de vida y se enfoca en las necesidades de los grupos más vulnerables.
- **Fomento de la equidad en la representación:** Ligado a la formación de líderes, permite el monitoreo y evaluación de la participación de cada grupo en espacios de toma de decisiones.
- **Políticas públicas:** Son instrumentos relacionados con el cambio climático y los ODS, que sirven como ventana para introducir el tema de inclusión y equidad e ir reduciendo brechas.

## Sesiones

# 12 y 13

## Intercambio de experiencias

Como parte del programa de formación virtual “Bioeconomía de los PFNM en América latina”, fortalecer redes de actores y reunir datos sobre el uso de PFNM, se realizó un intercambio de experiencias donde los participantes compartieron información, experiencias de manejo y aprovechamiento, características y resultados de diferentes proyectos relacionados con estos productos. A continuación, se presenta una lista de las experiencias expuestas.

Expositor	Experiencia	País
Jackson Fernando Rêgo Matos	Cinturão Cultural do Tapajós: Bioeconomia de Produtos da Floresta	Brasil
Shalom Natalia Sánchez Quintero	Manejo de <i>Oenocarpus bataua</i> y <i>Euterpe precatoria</i> en comunidades en el departamento de Guaviare, Colombia	Colombia
Pedro Azuga Hurtado	Café orgánico de sistemas agroforestales en Caranavi, acceso a mercados de cafés selectos	Bolivia
Juan Pablo Moro	PFNM en Argentina - Experiencia USUBI - Experiencia Chilto o Tomate de Árbol	Argentina
Windsor Gerdil Grandez Navarro	Aprovechamiento de semillas y suelo de bosques naturales de comunidades nativas para la reproducción de especies endémicas de la Amazonia	Perú
Fátima Brito	BIOTEC e Certificação Internacional para o BARU em Arinos, MG, Brasil	Brasil
Jesúa Roberto Reyna Méndez	Algarrobina: producto del aprovechamiento y transformación de la vaina de algarrobo ( <i>Prosopis pallida</i> ) del bosque seco de Piura, Perú	Guatemala
Daniela Dalzotto	Proteínas nativas: el potencial antioxidante de proteínas de plantas nativas de Argentina para su revalorización y uso sustentable	Argentina
René López Camacho	PFNM en Colombia. Consideraciones para su desarrollo	Colombia

Expositor	Experiencia	País
Ariana Maia	Ilexturismo - Turismo com Erva-mate	Brasil
Marianela Scharschinger	Reverdecer - Somos Red	Argentina
William Tuesta	Aprovechamiento del látex de shiringa en la Comunidad Nativa Puerto Nuevo, Ucayali, Perú	Perú
Franciane Aguiar Santana Matos	Estudio de mercado de Productos Forestales No Maderables en Santarém-PA	Brasil
William Montero Flores	El potencial socioeconómico de la palma <i>Bactris guianensis</i> para la producción de alimentos	Costa Rica
Ma. Cielo Gómez Taffarel	Proyecto de tesis doctoral: La dimensión espacial, económica y biocultural del aprovechamiento de hongos silvestres comestibles en comunidades rurales del oeste de Chubut	Argentina
Sandra Callisaya Quispe (invitada)	Cacao Silvestre, una experiencia con rostro de mujer...	Bolivia

A continuación, se presenta el resumen de tres de las experiencias compartidas en esta sesión.

## Productos Forestales No Maderables en Argentina

### HACIA UN BIOCOMERCIO SOSTENIBLE Experiencia Chilto o Tomate de Árbol

#### PROGRAMA NACIONAL DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADEREROS

Ing. Agr. Juan Pablo Moro

#### PFNM en Argentina

Los PFNM constituyen una herramienta fundamental en el manejo sustentable de los bosques, que logran su supervivencia y por lo tanto, el bienestar de la humanidad, por lo que se debe profundizar en su conocimiento, así como divulgar y concientizar sobre su importancia.

En Argentina, la variedad de regiones forestales es indicativa de la gran diversidad de especies de las cuales se pueden obtener PFNM. El aprovechamiento de estos productos es aún escaso y la información para realizarlo de manera eficiente se encuentra dispersa. Las investigaciones sobre PFNM deben ser abordadas a través de la ciencia, la tecnología, la innovación y el conocimiento tradicional, y ser analizadas desde el punto de vista multidisciplinario y transdisciplinario, para la toma de decisiones en políticas públicas ambientales.

Los PFNM son recursos para beneficio de las comunidades que viven en y del bosque. Sus principales usos en Argentina son alimenticios, aromáticos, artesanales, farmacéuticos, forrajeros, medicinales, ornamentales, textiles y tintóreos, entre otros. Además, el bosque en su conjunto brinda una serie de servicios para la conservación de los ecosistemas (disminuye la erosión, regula el régimen hídrico, fija y retiene el carbono atmosférico, es reservorio de variabilidad genética, hábitat para la fauna silvestre, etc).

Los principales PFNM de Argentina son algarrobo, araucarias, chaguar, palmito, goma brea, Jaboticaba, Cerella, guaporiti, Guaviroba, Jacaratia, mburucuyá, pitanga, helechos, tunas, hongos, abejas nativas, hierbas medicinales (ambay, cangorosa), tintes nativos, chilto, chirimolla, calafate, mato y ñire, entre otros.

### **Selva Paranaense / Bosque Atlántico**

Se han identificado 578 especies como PFNM. Los principales son pitanga (*Eugenia uniflora*), miel de meliponas (Yateí), plantas medicinales como Ambay (*Cecropia pachystachya*), timbó (*Enterolobium contortisiliquum*), cangorosa (*Maytenus ilicifolia*), Pino Paraná (*Araucaria angustifolia*), Yacarátia (*Jacaratia spinosa*), Jaboticaba (*Plinia trunciflora*) y palmito (*Euterpe edulis*). El PFNM referente de la Selva Paranaense es la *miel de meliponas*.

### **Chaco Seco / Parque Chaqueño**

Se han identificado 660 especies como PFNM. Los principales son algarroba (*Neltuma sp*), goma brea (*Parkinsonia praecox*), Chaguar (*Bromelia hieronymi*), Chañar (*Geoffroea decorticans*), Mistol (*Ziziphus mistol*), palma caranday (*Trithrinax campestris*) y Palo Santo (*Bulnesia sarmientoi*). El PFNM referente de la Ecorregión Chaco Seco es la harina de algarroba.

### **Bosque Andino Patagónico**

Se han identificado 150 especies como PFM. Los principales son Berries como Maqui (*Aristotelia chilensis*), Calafate (*Berberis microphylla*), Murta (*Ugni molinae*), Murtilla (*Empetrum rubrum*), Arrayán (*Luma apiculata*), Michay (*Berberis darwinii*), Parrilla grande (*Ribes magellanicum*), hongos como Morchela o Morilla (*Morchella sp*), Pan de indio (*Cyttaria darwinii*), Ilao Ilao, Pehuen (*Araucaria araucana*), helechos (*Rumohra adiantiformis*) y Ñire (*Nothofagus antarctica*). EL PFM referente de la Ecorregión Bosque Andino Patagónico es el Calafate.

### **Yungas / Selva Tucumano Boliviana**

Se han identificado 515 especies como PFM. Los principales son Tomate de Árbol o Chilto (*Solanum betaceum*), Ají Kitucho (*Capsicum baccatum L. var. baccatum*), Achojcha (*Cyclanthera pedata*), Chirimoya (*Annona rugulosa* (Schltdl.) H. Rainer), Mburucuyá (*Passiflora caerulea L.*), Mato (*Myrcianthes pungens*), Nogal Criollo (*Juglans australis* Griseb), Higuera del monte (*Carica quercifolia* (A. St.-Hil) Hieron), Yacón (*Smallanthus sonchifoliuis*), plantas medicinales y aromáticas, helechos y ornamentales, y plantas tintóreas.

## El potencial socioeconómico de la palma *Bactris guineensis* para la producción de alimentos en el Bosque Seco Tropical de Costa Rica

Gabriel Bermúdez Ruiz, William Montero Flores 2009

### Resumen Ejecutivo

Este estudio se llevó a cabo en el año 2009 y tuvo como objetivo estudiar el comportamiento natural de la palma *Bactris guineensis* (güiscoyol) para generar información básica, con el fin futuro de domesticar la especie en las subcuencas del río Tenorio y Cañas, cuenca baja del río Bebedero, Costa Rica.

Esta especie de palma es conocida popularmente como “uvita morada o wiskoyol” en la zona donde se efectuó el estudio. Posee un gran potencial socioeconómico. Por ejemplo, en Nicaragua utilizan los frutos para elaborar bebidas naturales, mermeladas y helados. En Costa Rica se han reportado usos similares a los del país vecino.

Sumado a lo anterior, un estudio químico realizado por la Universidad Nacional de Costa Rica, para determinar el potencial de las frutas en el aporte de antocianinas, demostró que el *Bactris guineensis* supera en **siete veces** a la mora (*Rubus sp*) (comunicación personal Poveda 2008). Adicionalmente, en ese mismo estudio se determinó que los frutos de estas palmas tienen un gran potencial para tinturas. Además, se hicieron ensayos para cosméticos y yogurt, entre otros productos de importancia industrial.

El valor alimentario de este PFM fue lo que motivó dicho estudio y se obtuvo como resultado que su abundancia se concentra en los sitios más próximos a la red de drenaje y conforme se aleja de la red hidrológica, la abundancia se reduce de manera significativamente en 54% por cada 10 metros de distancia recorrida. Según la elevación aumenta, la abundancia de la especie disminuye, al igual que el diámetro. Sin embargo, no se obtuvieron resultados significativos en la variable altura.

La densidad de árboles/ha afecta la abundancia de la especie, siendo más probable encontrar la palma en donde se concentra la mayor densidad de árboles, debido a los procesos sucesionales del bosque.

En el muestreo se determinó que existe interacción de la especie con otros organismos, como cochinillas, avispas, hormigas, polillas y un hongo del género *Capnodium sp.* No obstante, debido a la dificultad taxonómica, no fue posible identificar a nivel de especie.

Con respecto a las características físicas del suelo ideales para la especie, se determinó que es muy abundante en suelos de texturas franco-arcillo-arenosas, seguido los suelos franco-arcillosos, con valores porcentuales altos de materia orgánica. Conforme aumente el porcentaje de arena, la abundancia de la especie disminuye, por lo que está ausente por encima del 57% de arena. Las características químicas mostraron que los suelos donde crece la especie son muy ricos en bases con PH que sobrepasan los valores promedios y bajos en microelementos y acidez.

En el área de estudio no se reportó presencia de la especie por encima de los 70 m.s.n.m. Fisiográficamente, la especie no tolera altos grados de pedregosidad, debido a la baja retención de humedad y limitaciones en el desarrollo radicular.

La mayor productividad de la especie se concentra en los grados de iluminación 2 y 3, ya que en el rango 1 –a pesar de recibir luz total– la planta es muy densa en estípites, de denso desarrollo foliar y baja productividad. En los rangos 4 y 5, el grado de iluminación es muy baja, por lo que la especie tiende a invertir la poca energía captada en busca de luz.

## **Algarrobina: producto del aprovechamiento y transformación de la vaina de algarrobo (*Prosopis pallida*) del bosque seco de Piura, Perú**

Jesúa Reyna Méndez

Asociación para la Investigación y el Desarrollo Integral (AIDER), Lima, Perú  
jreyna@aider.com.pe

En Piura, el bosque seco representa una de las principales fuentes de medios de vida de las familias campesinas, ya que desarrollan actividades de aprovechamiento de recursos forestales maderables y no maderables, principalmente de algarroba, tara, miel de abeja, leña, carbón, así como forraje para el ganado caprino, ovino y vacuno (Gobierno Regional Piura s.f.). Sin embargo, el aprovechamiento se ha venido realizando sin criterio técnico, lo que lleva a la pérdida de cobertura, debido a tala ilegal, sobrepastoreo y cambio de uso de suelo con fines agrícolas e incendios forestales (Otivo 2015).

AIDER (Asociación para la Investigación y el Desarrollo Integral 2013) estima que 415 000 familias utilizaban los bienes y servicios del bosque seco, dentro de las que se encuentran los pobladores de la comunidad campesina José Ignacio Távara, con la que la Asociación, con el apoyo del Fondo de Las Américas, desarrolló entre el 2012 y el 2014 el proyecto “Mejoramiento de la cadena productiva de la algarroba para la sostenibilidad social y económica en dos comunidades del bosque tropical seco de Piura”, cuyo principal insumo proviene del árbol de algarrobo (*Prosopis pallida*) del bosque seco.

El objetivo primordial del proyecto fue contribuir a la mejora de la calidad de vida y el desarrollo económico, productivo y ambiental sostenible del ecosistema tropical del bosque seco, a través del mejoramiento de la cadena productiva de algarroba, su aprovechamiento y transformación sostenible mediante buenas prácticas de manufactura. Para eso, se trabajó directamente con 37 productores de los caseríos de Callejones y Casaraná, que se dedicaban al aprovechamiento de madera para leña y empleaban el forraje y la algarroba como alimento para el ganado caprino, con el fin de involucrarlos en el aprovechamiento sostenible de la algarroba y la transformación artesanal de esta.

Con el proyecto se logró la diversificación productiva tradicional de la zona a través del fortalecimiento de capacidades de los productores para la gestión sostenible de la cadena productiva de la algarroba. Se mejoró la gestión organizacional y empresarial de las familias, con la conformación de dos organizaciones productivas: el Comité de Gestión Local de los Bosques Secos Casaraná, que continúa produciendo algarrobina con la marca “La Nachito”, principalmente para el autoconsumo y la Asociación de Productores Forestales de Callejones, con la marca “La Fortaleza”, que continúa produciendo para el mercado nacional.

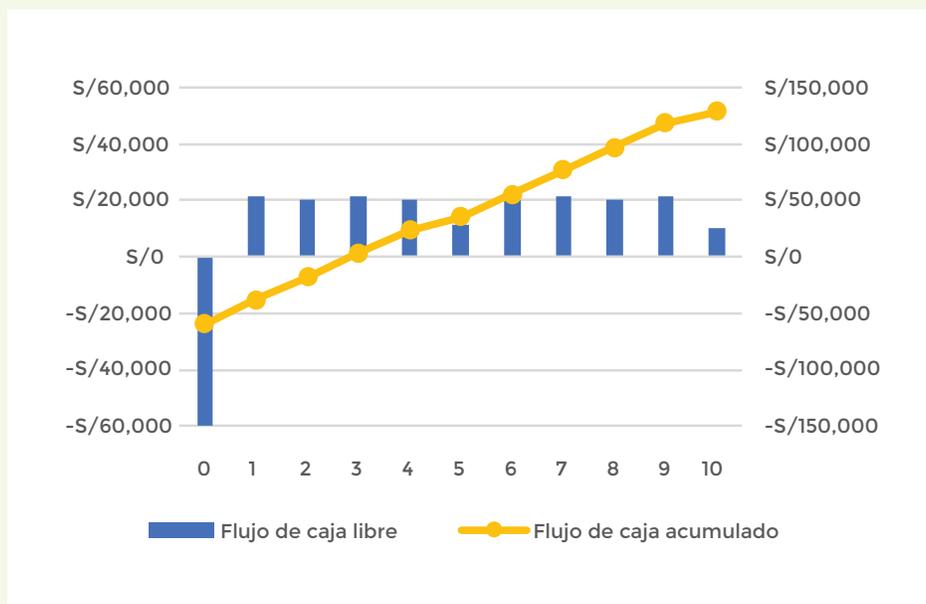
Se instalaron dos plantas de procesamiento artesanal y se mejoraron las capacidades para producir algarrobina con asistencia técnica, mejoras tecnológicas y buenas prácticas de manufactura, lo que logró un incremento de las ventas mediante la participación en espacios de promoción a nivel local y regional. Estos resultados contribuyen a la adaptación y mitigación al cambio climático, diversifican la cadena productiva con valor agregado y emplean recursos forestales no maderables obtenidos del manejo sostenible del bosque y, además, reducen la deforestación y degradación, que aporta en la lucha contra la desertificación.

En el 2021, se realizó una visita de campo al caserío de Callejones para recopilar información sobre las instalaciones, herramientas, materiales, insumos y mano de obra que se emplea en el proceso de transformación de la algarrobina. Con esta información, se realizó un análisis económico de la transformación de la algarrobina, con el fin de estimar la rentabilidad. El análisis considera un periodo de 10 años y una tasa de descuento social de 8%.

También, se determinó que la inversión necesaria para instalar una planta de procesamiento artesanal con capacidad de producir 20 kg diarios de algarrobina es de 50,113 soles. Los equipos necesarios tienen un costo estimado quinquenal de 12,840 soles, mientras que los materiales y herramientas se adquieren cada dos años con un costo de 2,013 soles. Los costos de insumos y mano de obra para la producción de un batch (20 kg) es de 99 soles. Para los gastos administrativos se considera 7% y para los gastos de venta 5% de los costos productivos.

Como resultado de este análisis, se llegó a la conclusión de que la producción de algarrobina presenta una tasa interna de retorno (TIR) de 31%, con un valor actual neto (VAN) de 68,999 soles y una relación beneficio costo (B/C) de 1.14, lo que significa que por cada sol invertido se obtienen 0.14 soles de ganancia. Además, el periodo de retorno de la inversión (PRI) resultante es de tres años. En la figura se presenta el flujo de caja libre y acumulado para la producción de algarrobina.

Este análisis permite determinar la rentabilidad de una planta artesanal de algarrobina, estimar los ingresos potenciales para las familias campesinas del bosque seco con base en una experiencia real y demostrar que los recursos forestales no maderables tienen el potencial de diversificar las fuentes de ingreso, mejorar la calidad de vida y contribuir a la conservación de los bosques. Además, resalta la importancia de trabajar con las comunidades usuarias del bosque, que –al fortalecer sus capacidades técnicas y empresariales– pueden desarrollar actividades productivas que sean económicamente rentables a mediano plazo y les permita incorporarse en las cadenas de valor.



## Literatura citada

Gobierno Regional Piura: Programa Norbosque; GIZ (Agencia Alemana para la Cooperación); Asociación Bio Modus Tropical. s.f. Diagnóstico forestal Región Piura. s.l., 195 p. Disponible en <http://siar.regionpiura.gob.pe/documentos/normativa/823.pdf>

AIDER (Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral). 2013. Mejorando capacidades para elaborar proyectos REDD en Ecosistemas de Bosque Seco. Línea base del proyecto. s.l., 58 p. Disponible en <https://aider.com.pe/publicaciones/Linea-Base-REDD-Bosques-Secos.pdf>

MINAM (Ministerio del Ambiente de Perú); PNCBMCC (Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático). 2021. Apuntes del Bosque. Línea de base de los bosques secos de la costa norte del Perú al 2018 (en línea). Lima, Perú. Disponible en <https://www.bosques.gob.pe/archivo/Apuntes-del-bosque-4.pdf>

Otivo, J. 2015. Aportes para un manejo sostenible del ecosistema bosque tropical seco de Piura. Lima, Perú, Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral, AIDER. 67 p. Disponible en <https://aider.com.pe/publicaciones/Aportes-al-conocimiento-del-ecosistema-bosque-tropical-seco-de-Piura.pdf>

05

**Puntos clave para desbloquear  
los Productos Forestales  
no Maderables en la  
bioeconomía latinoamericana**

05

A continuación, se resumen algunos de los aspectos críticos y recurrentes durante las conferencias, discusiones y experiencias compartidas en el programa. Son puntos clave, interconectados, que ameritan mayor atención en la construcción de una bioeconomía donde los productos forestales no maderables puedan contribuir efectivamente a la conservación de los bosques y el bienestar de las poblaciones de América Latina.

- **Falta de información sistematizada y de calidad:** Se necesita mejores datos/estadística sobre diversidad y producción de los PFNM para potenciar esfuerzos, y así estructurar la articulación entre los diversos actores.
- **Estructuras concretas de apoyo:** Se requiere instituciones públicas de representación y fomento, así como centros de investigación con enfoque específico a la promoción de los PFNM.
- **Protocolos / rutas para el desarrollo de planes manejo:** Cada caso, cada especie y contexto son particulares. Es fundamental aprender bien sobre la ecología y ambiente de las especies de interés para poder direccionar un manejo sostenible del recurso.
- **Formación integral de los profesionales:** Es importante contar con más personas que entiendan el potencial de los PFNM y sepan cómo promocionarlos. Este campo tiene que ganar mayor espacio y atención en la formación de los profesionales de los campos de la ingeniería forestal y agronómica, biología y ecología, así como otras carreras del campo socioambiental.
- **Más cursos, capacitaciones y acompañamiento en todos los niveles:** Local, comunitario, público, técnico y académico.
- **Promoción de esfuerzos interdisciplinarios:** ¿Cómo atraer a las personas de marketing, negocios, ingenierías y economía para involucrarse en este movimiento?
- **Involucramiento de tecnologías** en todos los eslabones de las cadenas
- **Articulación de estrategias que involucren a diferentes sectores:** Gastronomía, ecoturismo, cosméticos, etc
- **PFNM como componente de un manejo integrado del bosque y paisaje:** Considerar cómo la producción de los PFNM puede sumarse con otras actividades y productos, Ej.: aprovechamiento de madera, turismo, sistemas agroforestales, etc.
- **Análisis económico - números claros:** ¿Cómo evaluar la verdadera viabilidad de los negocios? Los datos sobre la viabilidad económica de las experiencias existentes son base para impulsar y escalar el movimiento.

- **Sistematización de oportunidades financieras:** ¿Quiénes tienen posibilidad de apoyar este tipo de negocio? Es necesario comprender las oportunidades actuales que pueden ayudar a viabilizar las experiencias, por ejemplo, iniciativas de inversión de impacto.
- **Cambio cultural:** ¿Cómo incorporar los PFNM a un hábito de consumo de la población en los niveles local, regional y nacional?
- **Interés y soporte político:** En diversos países es un paso básico obtener la atención, reconocimiento y apoyo de la clase política sobre el potencial de los PFNM.
- **Rutas para la transición hacia la bioeconomía del bosque:** El camino para alcanzar una bioeconomía que incluya el bosque debe ser pensado y planificado de manera estratégica. Se insta a aprovechar los ejemplos ya existentes.

06

**Lista de contactos de los ponentes  
del programa de formación virtual  
“Bioeconomía de los PFNM en  
América Latina”**

06

## Lista de contactos de los ponentes del programa de formación virtual “Bioeconomía de los PFNM en América Latina”

Tema	Nombre	Correo	País	Institución
Los no maderables ante los retos de la gestión de los bosques en LAC	Róger Villalobos	rvillalo@catie.ac.cr	Costa Rica	CATIE
Introducción conceptual sobre bioeconomía	Carsten Smith-Hall	cso@ifro.ku.dk	Dinamarca	University of Copenhagen
Los PFNM y su lugar en la bioeconomía	James Chamberlain	james.l.chamberlain@usda.gov	Estados Unidos	USDA Forest Service
Potencial del uso de los PFNM para el desarrollo de la bioeconomía brasileña	Sandra Afonso	sandra.afonso@agro.gov.br	Brasil	Universidad de Brasilia
Perspectiva sobre los PFNM en México, sus implicaciones en la bioeconomía	María Teresa Pulido	mtpulido@gmail.com	México	Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Enfoque a nivel nacional para integrar los PFNM y la bioeconomía, Argentina	Sandra Sharry	ssharry@gmail.com	Argentina	Universidad Nacional de La Plata
Bioeconomía de PFNM en el Escudo Guayanés: caso del asaí	Janaína Diniz	janadinizbr@gmail.com	Brasil	Universidad de Brasilia

Bioeconomía de los productos forestales no maderables en América Latina

Tema	Nombre	Correo	País	Institución
Potencialidades del manejo forestal comunitario: el ejemplo de Guatemala	Fernando Carrera	fcarrera@catie.ac.cr	Costa Rica	CATIE
	Juan Pablo Rodríguez	juan.rodriguez@catie.ac.cr	Colombia	CATIE
	Julio Madrid	gerencianomaderables@acofop.org	Guatemala	ACOFOP
Intercambio de experiencias: Bioeconomía de los PFNM en la práctica	Marvin Agidero	magidero@maderaverde.org.hn	Honduras	Fundación Madera Verde
	Javier Coimbra	jcoimbra@fcbc.org.bo	Bolivia	Fundación para la Conservación del Bosque Seco Chiquitano
	William Montero	montero.william@gmail.com	Costa Rica	Universidad Técnica Nacional
Cadenas de valor de los Productos Forestales No Maderables	Evelyn Chaves	Evelyn.Chaves@catie.ac.cr	Costa Rica	CATIE
Circuitos cortos de comercialización en el contexto de los PFNM	Marina Parra	marinabrilx@gmail.com	Argentina	Somos Red
	Gésica Suarez	gesicadenise@gmail.com	Argentina	Somos Red
Enfoque de género en la gestión de PFNM	Natalia Ruíz Guevara	natalia.ruiz@catie.ac.cr	Perú	RLABM - Helvetas



CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza) es un centro regional dedicado a la investigación y la enseñanza de posgrado en agricultura, manejo, conservación y uso sostenible de los recursos naturales. Sus miembros son Belice, Bolivia, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, República Dominicana, Venezuela y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).



Tel. + (506) 2558-2000



[comunica@catie.ac.cr](mailto:comunica@catie.ac.cr)



Sede Central, CATIE  
Cartago, Turrialba, 30501  
Costa Rica