



Contribución de la
forestería comunitaria a la
conservación y desarrollo
socioeconómico en el
Bosque Modelo Sico
Paulaya, Honduras:

**Caso de la Cooperativa
Agroforestal Limoncito**



Agradecimientos

Los autores agradecen en primer lugar a los habitantes de la RBM, especialmente de las aldeas Uaxactún y Carmelita, por su inmensa amabilidad y hospitalidad. Institucionalmente, agradecemos a la Organización Manejo y Conservación (OMYC), a la Cooperativa Carmelita, a ACOFOP y a Rainforest Alliance, por su constante apoyo durante la fase de campo, por todas las herramientas proporcionadas para ingresar en la vida de cada comunidad.



Contribución de la forestería comunitaria a la conservación y desarrollo socioeconómico en el Bosque Modelo Sico Paulaya, Honduras:

Caso de la Cooperativa Agroforestal Limoncito

José Heriberto Rosa Ramos
Fernando Carrera Gambetta
Evelyn Chaves Jaén
Christian Brenes Pérez

"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

Rosa, J.; Carrera, F.; Chaves, E.; Brenes, C. 2023. Contribución de la forestería comunitaria a la conservación y desarrollo socioeconómico en el bosque modelo Sico Paulaya, Honduras: Caso de la cooperativa agroforestal Limoncito. (en línea). Serie RESTAURacción, Turrialba, Costa Rica, CATIE. No. 4, 71 p.

Créditos

Autores:

José Heriberto Rosa Ramos
Fernando Carrera Gambetta
Evelyn Chaves Jaén
Christian Brenes Pérez

Edición técnica:

Juan Pablo Rodríguez Garavito

Diseño y diagramación

Tecnología de Información y Comunicación, CATIE

Contenido

Acrónimos y Siglas.....	6
I. Conceptos claves.....	7
II. Plataforma de los bosques modelo: una estrategia de gobernanza	9
III. Metodología.....	17
Zona de estudio	18
Proceso metodológico	19
Fases de desarrollo.....	22
IV. La forestería comunitaria, una estrategia de conservación ...	25
Mapeo de la cadena de valor de la Caoba	26
Impacto socioeconómico de la forestería comunitaria	44
Retos y oportunidades del manejo forestal comunitario	48
Estimación y dinámica del cambio de uso de la Cooperativa y zonas aledañas	56
VI. Referencias.....	65

Acrónimos y siglas

● AFE-COHDEFOR	Administración Forestal del Estado
● BM	Bosques Modelo
● CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
● CITES	Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre
● CONSUCOP	Consejo Nacional Supervisor de Cooperativas
● COAFOL	Cooperativa Agroforestal Limoncito
● DFC	Desarrollo Forestal Comunitario
● EFC	Estrategia de Forestería Comunitaria
● FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
● FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
● FC	Forestería Comunitaria
● FMV	Fundación Madera Verde
● ICF	Instituto de Conservación Forestal
● PDM-OT	Plan de Ordenamiento Territorial- Ordenamiento Territorial
● PDC	Plan de Desarrollo Comunitario
● POA	Plan Operativo Anual
● PGM	Plan General de Manejo
● RHBRP	Reserva del Hombre y Biósfera de Río Plátano
● RHBM	Red Hondureña de Bosques Modelo
● RIBM	Red Internacional de Bosques Modelo
● SAG	Secretaría de Agricultura y Ganadería
● SENASA	Secretaría Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria
● SIG	Sistema de Información Geográfica
● UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
● UNICAF-BRP	Unión de Cooperativas Agroforestales- Biósfera de Río Plátano

01

CONCEPTOS CLAVES

01

- **Forestería Comunitaria:** manejo de un bosques realizado por una comunidad o grupo de personas al interior de las comunidades, con el objetivo de contribuir, mediante la producción forestal sostenible e integral, a la generación de beneficios económicos colectivos y a la conservación del bosque por medio del uso sostenible de sus recursos (Eke et al. 2016).
- **Gobernanza:** Hace alusión a las estructuras y procesos mediante los cuales los actores políticos y sociales llevan a cabo practicas de intercambios, coordinación, control y adopción de decisiones en los sistemas burocrático (Peral 2005).
- **Manejo Forestal:** comprende las decisiones y actividades encaminadas al aprovechamiento, conservación y fomento de los recursos forestales de manera ordenada; procurando satisfacer las necesidades de la sociedad actual y futura (Aguirre y Pérez 2002).
- **Cadenas de valor:** vínculos comerciales y los flujos de insumos, productos, información, recursos financieros, logística, comercialización y otros servicios entre proveedores de insumo, procesadoras, exportadores, minoristas y otros agentes económicos que participan en el suministro de productos y servicios a los consumidores finales (Peña et al. 2008).
- **Socioeconomía:** modo de gestión innovadora que integra dos facetas: por un lado, la de desempeños sociales; y en otros casos los desempeños económicos, que se encuentran en sinergia. Integrando, además, métodos globales de gestión con base en el desarrollo del potencial humano y de empresas como factores claves de eficacia e el corto, mediano y largo plazo (Ruiz Gonzalez et al. 2016).
- **Deforestación:** eliminación completa de la vegetación forestal (bosque) y su sustitución por una cubierta vegetal terrestre no forestal (Philippe y Karume 2019).

02

**PLATAFORMA DE LOS
BOSQUES MODELO:
UNA ESTRATEGIA DE
GOBERNANZA**

02



Figura 1. Comunitarios en el área bajo manejo de la Cooperativa Agroforestal Limoncito, Honduras

Los bosques cubren el 31% de la superficie terrestre del planeta esto es, 4 060 millones de hectáreas, si bien esa extensión se está reduciendo: entre 1990 y 2020 se perdieron 420 millones de hectáreas de bosques debido a la deforestación. Aunque la tasa de deforestación está disminuyendo, en el período comprendido entre 2015 y 2020 fue de 10 millones de hectáreas al año. Entre 2000 y 2020 se perdieron alrededor de 47 millones de hectáreas de bosques primarios (FAO 2022).

El cambio de uso de suelo se ve promovido por diversos factores que generan presión por la producción en los recursos, impulsada por una mala adaptación o gestión por parte de la sociedad, así como falta de gobernanza a nivel político (Lambin *et al.* 2003). Con el tiempo y la dinámica cambiante de los modos de vida de la sociedad, así como el crecimiento demográfico están contribuyendo a una acelerada necesidad de recursos, impactando en cambiar los diferentes usos de suelo para la producción de alimentos, ganadería, agricultura, construcciones y otros que se puedan relacionar (Vázquez *et al.* 2015).

Como consecuencia de diferentes acontecimientos relacionados a los bosques a nivel global, como por ejemplo el incremento en la demanda de la leña, fracasos de algunos modelos de industrias forestales, reformas del sector forestal, entre otros, nace entre los años de 1970 y 1980 iniciativas de forestería comunitaria a modo de proyectos piloto con el fin de afrontar problemáticas ambientales (Gilmour 2016).

Según FAO (2020) la forestería comunitaria se puso en práctica en algunos países bajo la premisa que les ayudaría a mejorar la gobernanza de los bosques y los medios de vida locales, dándose en las últimas cuatro décadas un aumento notable de su superficie gracias a una amplia serie de iniciativas que favorecen la participación de las personas en actividades forestales. Debemos destacar que en América Latina las comunidades tienen legalmente a su cargo 216 millones de hectáreas de bosque, lo que representa un tercio de su superficie forestal (Gilmour 2016). De ahí la importancia de incentivar la forestería comunitaria como una estrategia de desarrollo y conservación en contraposición a la alta tasa de deforestación imperante.

La forestería comunitaria involucra aspectos sociales, flujos económicos, protección y conservación de los recursos forestales, con diversas oportunidades mediante la producción forestal, involucrando la sinergia entre las áreas



boscosas, comunidades y empresas (Gilmour 2016). Las empresas comunitarias que han surgido en América Latina constituyen una opción prometedora para la reducción de la pobreza rural con base en el manejo sostenible de los recursos forestales. Las mismas han generado miles de empleos en zonas de difícil acceso, donde existen pocas posibilidades u opciones de desarrollo local comunitario (Sabogal *et al.* 2008). En países donde se ha promovido y ejecutado la entrega de áreas boscosas a las comunidades, ha existido un aumento en registrar formalmente pequeñas empresas forestales comunitarias como lo es el caso de Bolivia, China, Guatemala, Honduras, India, México y Nepal (Macqueen 2013) (Macqueen 2013).

En Honduras los bosques se encuentran distribuidos en diferentes ecosistemas, gran parte de ellos ubicados en las llamadas áreas protegidas, mismos que vienen siendo afectados por la alta tasa de deforestación (ICF 2019). Esto por la eliminación de cobertura boscosa para agricultura de subsistencia, el pastoreo extensivo, la expansión de los cultivos de palma africana, la industria, y los asentamientos humanos (FAO 2019).

Motivados por el avance de la deforestación en Honduras se ha institucionalizado la forestería comunitaria como una vía para el desarrollo integral de las comunidades rurales con miras a fortalecer al mandato del Plan de Nación y Visión de País (ICF 2013).

La FAO (2020) señala diversos estudios que han intentado documentar el alcance, las transiciones y los efectos de los sistemas de forestería comunitaria, pero muchos de ellos han adoptado el enfoque de estudios de caso con los resultados poco claros a nivel nacional. En Honduras se rescata un caso ejemplar de una cooperativa agroforestal

ubicada en la Reserva de Biósfera de Río Plátano denominada Brisas de Copen, misma que se caracterizó por una forestería comunitaria exitosa en el buen manejo de los recursos, acceso a mercados, oportunidades de desarrollo. Este caso fue reconocido por la FAO en el 2009 como uno de los 22 casos ejemplares de manejo forestal sostenible en Latinoamérica (FAO 2010).

En Honduras, existe la Red Hondureña de Bosque Modelos (RHBM), donde el Bosque Modelo de Sico Paulaya forma parte (Figura 1). Está ubicado en el municipio de Iriona, Colón, trabajando en diferentes procesos de gobernanza, gestión de los recursos naturales, impulsando el desarrollo comunitario sostenible.

El desarrollo de estas iniciativas se debe al involucramiento de múltiples instituciones gubernamentales, gobiernos locales (Municipalidades), representación de actores comunitarios, sociedad civil, organizaciones privadas y organizaciones comunitarias involucradas en procesos agroforestales.



Figura 2. Socios estratégicos que conforman el Bosque Modelo Sico Paulaya, Honduras

La importancia de la existencia de una plataforma de gobernanza y gestión en el territorio ha permitido desarrollar estrategias de acompañamiento, formación de capacidades y gestión dentro del territorio.

La Red Internacional de Bosques Modelo (RIBM), logró la aprobación de los ministerios de Asuntos Globales Y Recursos Naturales de Canadá y la Oficina del Consejo Privado para la realización del proyecto RESTAURacción, fomentando acciones de restauración, conservación y protección en 5 países de latinoamericanos. Facilitando gracias a este mismo proyecto, la ejecución de dicho estudio en el BM Sico Paulaya.

Se plantearon cuatro objetivos para el desarrollo de este estudio:

1. Mapear la cadena de valor de la madera en la Cooperativa Agroforestal Limoncito
2. Visualizar el impacto socioeconómico de las actividades productivas de la Cooperativa en sus socios y comunidades
3. Determinar los principales retos y oportunidades del manejo forestal en materia de contención de la deforestación
4. Estimar el cambio de uso de suelo en la Cooperativa, y su dinámica en zonas aledañas sin manejo forestal.



Figura 3. Bosque Modelo Sico Paulaya, Honduras.

03

METODOLOGÍA

03

Zona de estudio

El estudio se realizó en las comunidades de Limoncito, La Presa y La Paleta, beneficiarias del manejo forestal comunitario de la Cooperativa Agroforestal Limoncito (COAFOL), misma que cuenta con una extensión territorial de 4,802 hectáreas. Ubicadas en la zona de amortiguamiento de la Reserva del Hombre y Biósfera del Río Plátano (RHBRP). Es una zona sometida a fuertes presiones por el acaparamiento de tierras para usos agrícolas y de ganadería. Según el ICF (2021), en su anuario estadístico forestal, enfatiza sobre la importancia de los ecosistemas terrestres y marinos costeros que existen dentro del área protegida, reconocida en 1982 por la UNESCO como patrimonio mundial como muestra de la biodiversidad en flora y fauna del planeta.



Proceso metodológico

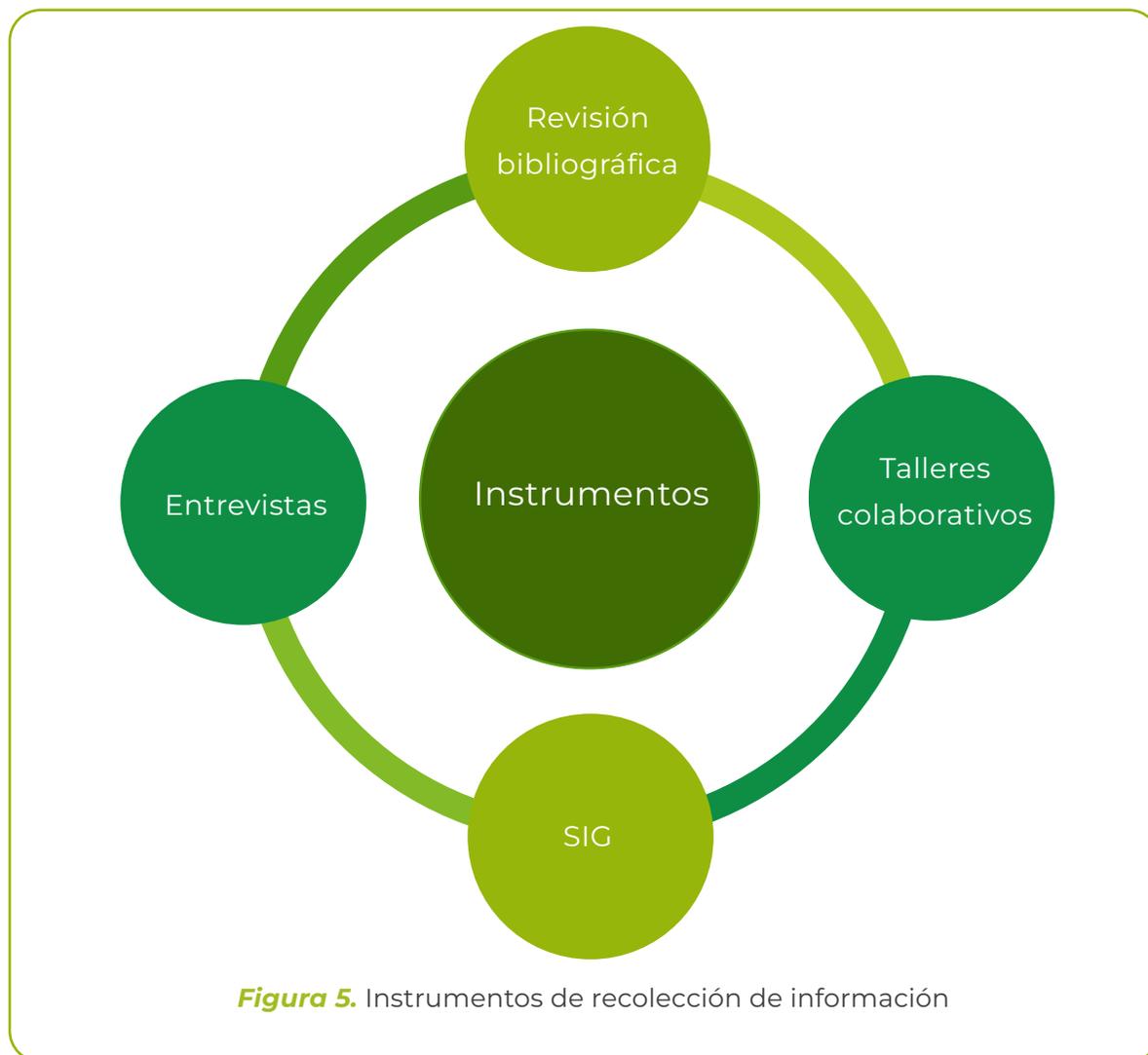


Figura 5. Instrumentos de recolección de información

Esta investigación se realizó con un enfoque de técnicas cualitativas, bajo esquema de revisiones bibliográficas apoyada por revisión de literatura gris relevante (planes de manejo forestal¹, planes operativos forestales, documentos técnicos-legales de la Cooperativa, sistematizaciones de procesos de exportación entre otros). Se realizaron entrevistas semi estructuradas, siendo este un

1 Instrumento técnico y legal que establece los objetivos y fines de la gestión de una determinada área forestal, incluyendo la programación de las inversiones necesarias y de las actividades silviculturales de proyección, conservación, restauración y aprovechamiento y demás que fuera requeridas para la sostenibilidad del bosque (Ley Forestal, Áreas protegidas y Vida Silvestre (en línea) 2007).

instrumento técnico de gran utilidad en la investigación cualitativa, para recabar datos o información (Díaz-Bravo et al. 2013). También se llevaron a cabo talleres participativos y análisis de información geográfica con estadísticas descriptivas.

Con la información base existente por organizaciones de apoyo a la Cooperativa Agroforestal Limoncito, se determinó aplicar las entrevistas a la población en su totalidad (censo). Esto permitió incluir aquellos individuos que están directamente involucrados en los procesos, o los que permiten de alguna manera poder participar en lo requerido por el investigador, por lo tanto, no fue necesario realizar una estimación de muestra (Otzen y Manterola 2017).

Se realizó el mismo método en la aplicación de entrevistas a las organizaciones de apoyo que brindan asistencia técnica a la Cooperativa, siendo la Fundación Madera Verde (FMV) la organización pionera en dar asistencia con los departamentos de Dirección Ejecutiva, Gestión de Fondos y Manejo Forestal.

Con el Instituto de Conservación Forestal (ICF), bajo la asignación de la oficina local de Sico Paulaya se entrevistaron al personal del departamento de Desarrollo Forestal Comunitario (DFC), Manejo Forestal y el departamento de Cuencas Hidrográficas.

En el caso de la Cooperativa Agroforestal se aplicaron un total de 20 entrevistas semi estructuradas, 10 de ellas a miembros de la Junta Directiva, incluyendo la junta de vigilancia otras 10 a socios que no forman parte de la membresía. La separación de puntos de vista entre miembros de la junta directiva y socios se llevó a cabo con la pretensión de conocer las opiniones por separado de cada una de las partes, y poder así hacer relaciones de opiniones y conocimientos.



Figura 6. Taller colaborativo con Cooperativa Agroforestal Limoncito, ICF OLSICO, FMV.

Fases de desarrollo

- 1.** Como fase inicial de la investigación, se realizaron revisiones bibliográficas de documentación técnica y legal del entorno a investigar. Se tomó como punto de partida documentos orientados a Planes de Manejo Forestal, Planes Operativos Anuales, sistematizaciones de exportaciones, Ley Forestal, Estrategias de Forestería Comunitaria, Contratos de asignación de áreas bajo manejo forestal y otros instrumentos ligados a gobernanza forestal y cadena de valor.
- 2.** Para la obtención de información histórica y detallada de la Cooperativa Agroforestal Limoncito, partiendo desde sus inicios de conformación, hitos principales durante su existencia, estructura organizativa, actividades principales económicas o cadenas de valor-producción, se desarrollaron y aplicaron entrevistas semi estructuradas a los miembros participes de la organización comunitaria, así como a FMV e ICF. De igual forma para analizar los impactos socioeconómicos de las actividades productivas de la Cooperativa en sus socios y comunidad se aplicaron los instrumentos mencionados anteriormente.
- 3.** Al momento de culminar la fase de aplicación de entrevistas se desarrolló un taller colaborativo para la recolección de información relacionada a determinar los principales retos y oportunidades del manejo forestal comunitario en materia de contención de la deforestación. Para esto se utilizó de la metodología de Imbach (2017) para el análisis social en grupos focales o talleres colaborativos apoyado por un análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA), lo que permitió tener resultado más puntuales requeridos por la investigación.

El desarrollo del taller colaborativo se realizó bajo la participación de los socios y junta directiva de la Cooperativa, ICF y representantes de la FMV, permitiendo dinamizar el intercambio de ideas o respuestas surgidas por cada uno de los participantes. Para validar las respuestas surgidas, se discutieron entre todos los participantes con el fin de comprobar su veracidad y poder analizarlas.

La revisión bibliográfica realizada, la aplicación de las entrevistas semi estructuradas y el desarrollo del taller colaborativo permitió recolectar información para los primeros tres objetivos planteados en la investigación.

4.

Para el objetivo cuarto se desarrollaron análisis de Sistema de Información Geográfica (SIG), haciendo uso de los softwares ArcGis (2022) y Qgis (2021) lo que permitió ejecutar procesos con archivos en formatos shape, en tipo vector y ráster. El análisis de SIG se dividió en tres fases, siendo la primera un análisis de los pixeles deforestados durante el período de 2001 a 2019. Una segunda fase nos permitió analizar la fuga de la deforestación a partir de los límites de la Cooperativa, hacía un radio de 10 kilómetros, y una fase final para determinar el cambio de uso de suelo dentro del territorio.

Para determinar los pixeles deforestados dentro de la Cooperativa se trabajó con la capa base desarrollada por Hansen et al. (2013), el cual consistió en un análisis de imágenes satelitales, donde se analizó pixeles de 30 metros, mismo que considera la pérdida de bosque a aquel fenómeno o perturbación que reemplaza rodales o áreas con cobertura boscosa a áreas sin bosque.

Con el software QGis (2021), se ejecutó la herramienta de “extracción por máscara” para cortar el archivo tipo ráster a los límites de estudio, posteriormente se utilizó la herramienta de “r.report” para obtener datos estadísticos de los pixeles deforestados, manifestados en hectáreas por año. Una vez obtenidos estos datos estadísticos se procedió a llevar una tabla de datos en Excel para sus gráficos respectivos. Esto permitió obtener datos de pérdida boscosa en hectáreas, del período que comprende de 2001 hasta el 2019.

En la segunda fase para analizar la fuga de fuga de deforestación a partir de los límites de la Cooperativa hacia un radio de 10 kilómetros se utilizó el software de ArcGIS Pro, y la capa base tipo ráster de pixeles deforestados de Hansen et al. (2013).

Como fase final se evaluó el cambio de uso de suelo dentro de la Cooperativa, apoyados de los Mapas de Cobertura Forestal del ICF (2014) e ICF (2018). Para dicho proceso se, realizó el corte del archivo tipo ráster, como en los procesos anteriores, para posteriormente obtener datos estadísticos mediante la herramienta de “r. report”. Siendo estos representados en hectáreas por cada uno de los usos de suelo pertinentes entre ambos periodos.

04

**LA FORESTERÍA COMUNITARIA,
UNA ESTRATEGIA DE
CONSERVACIÓN**

04



Mapeo de la cadena de valor de la Caoba

Historia, hitos y situación actual de la Cooperativa



Figura 7. Miembros de la Cooperativa Limoncito y Fundación Madera Verde para elaboración de inventario forestal

Los inicios de la Cooperativa se dieron en 1998, cuando actores gubernamentales en ese entonces bajo la administración de AFE-COHDEFOR, ahora ICF, fomentó a las comunidades a participaran en procesos de organización, presentando ante ellos propuestas de diferentes figuras organizativas para constituirse legalmente en grupos organizados y reconocidos por el Estado de Honduras para la asignación o celebración de contratos de asignación de áreas forestales. Se presentaron a las comunidades las diferentes ventajas y desventajas que había entre una figura y otra, optando por la figura de Sociedad Colectiva.

El interés de organizarse alrededor del manejo de los recursos forestales nace de la posibilidad de beneficios económicos por la venta de los productos maderables de forma legal, y de esta manera generar desarrollo local en las comunidades aledañas.

Con esta forma de vida, también se pensó en la sostenibilidad y la protección de los recursos naturales para provisión de bienes y servicios que la sociedad necesita para el subsistir.

“En el mundo existen numerosos casos de organización comunitaria en donde han desarrollado normas y sistemas de reglas locales solidos que les ha permitido por años realizar el aprovechamiento forestal para la obtención de beneficios económicos (Bojórquez -Vargas et al. 2009).”

Casi de una manera obligada el Estado influyó para cambiar de figura de sociedad colectiva a Cooperativa Agroforestal Limoncito Limitada con fines de que las mismas pudieran tener mejores oportunidades de acceso a los recursos forestales. Misma que fue organizada legalmente el año 2002 (FMV 2020).

De igual forma que con la figura anterior de organización, las comunidades realizarían el manejo forestal sostenible del bosque, con el fin de conservar sus áreas en condiciones favorables para efectos de sostenibilidad.

Una vez conformada la Cooperativa, se buscó la manera de ir fortaleciendo sus capacidades en el manejo de los recursos forestales, capacitaciones en manejo de equipo y herramientas, nichos de mercado y otros mecanismos que forman parte de sus deberes y obligaciones como Cooperativa. La misma tiene en forma los requisitos de operación ante los entes reguladores como FEHCAFOR y CONSUCCOP que velan por el buen funcionamiento técnico y legal.

La Cooperativa cuenta con un contrato de Manejo Forestal Comunitario², con vigencia de 5 años y que caduca el año 2023³. Este contempla como objetivo principal el administrar de forma sostenible al área forestal pública asignada, mediante la ejecución de actividades plasmadas en el respectivo plan de manejo forestal, sus correspondientes planes operativos y otras actividades que incluyen la participación de las poblaciones implicadas.

En sus inicios la COAFOL, realizó el aprovechamiento de caoba (*Swietenia macrophylla*) para su venta en el mercado nacional a un precio aproximado de \$ 1.34 por pie tablar, precio que fue mejorado mediante diferentes esfuerzos entre la FMV en alianza con su socio estratégico y enlace en los Estados Unidos, GreenWood. Dichos esfuerzos conjuntos incluyeron la búsqueda de nichos de mercado para mejorar el precio de compra de la caoba conforme al mejoramiento de la calidad para fines de exportación (Cuadro 1 y 2).

2 Contrato suscrito entre el ICF y uno o más grupos comunitarios con personalidad jurídica propia, incluyendo Organizaciones Agroforestales, grupos étnicos, empresas forestales campesinas y comunidades organizadas asentadas en área forestal nacional, en el que se establece responsabilidades, obligaciones y derechos de las partes (Ley Forestal, Áreas protegidas y Vida Silvestre (en línea) 2007)

3 El contrato bajo manejo forestal puede ser extendido hasta cuarenta años, posterior a evaluaciones anuales sobre el impacto económico, ecológico y social por la organización comunitaria.

Cuadro 1. Precio en dólar de la caoba por cliente en el período de 2010-2014.

Empresa	Calidad		
	1	2	3
Taylor	7.75	5.65	4.25
Brian	6.50		5.50
Collings	18.00		
Allied	15.50		

Cuadro 2. Precio en dólar de compra de la caoba en el período de 2016-2019

Empresa	Año	Calidad		
		1	2	3
Taylor	2016	7.50	5.40	4.00
	2019	8.25	5.90	4.40
Brian	2016	5.25		
	2019	8.25	5.90	4.40
Allied	2016	19.50	17.00	9.00

Uno de los hitos de la Cooperativa fue su fortalecimiento como empresa asociativa al establecer un nicho de mercado internacional que les permitiría la obtención de beneficios económicos tangibles por la exportación de madera en piezas y no en bloque para la elaboración de cuellos de guitarra para la compañía Taylor Guitars.

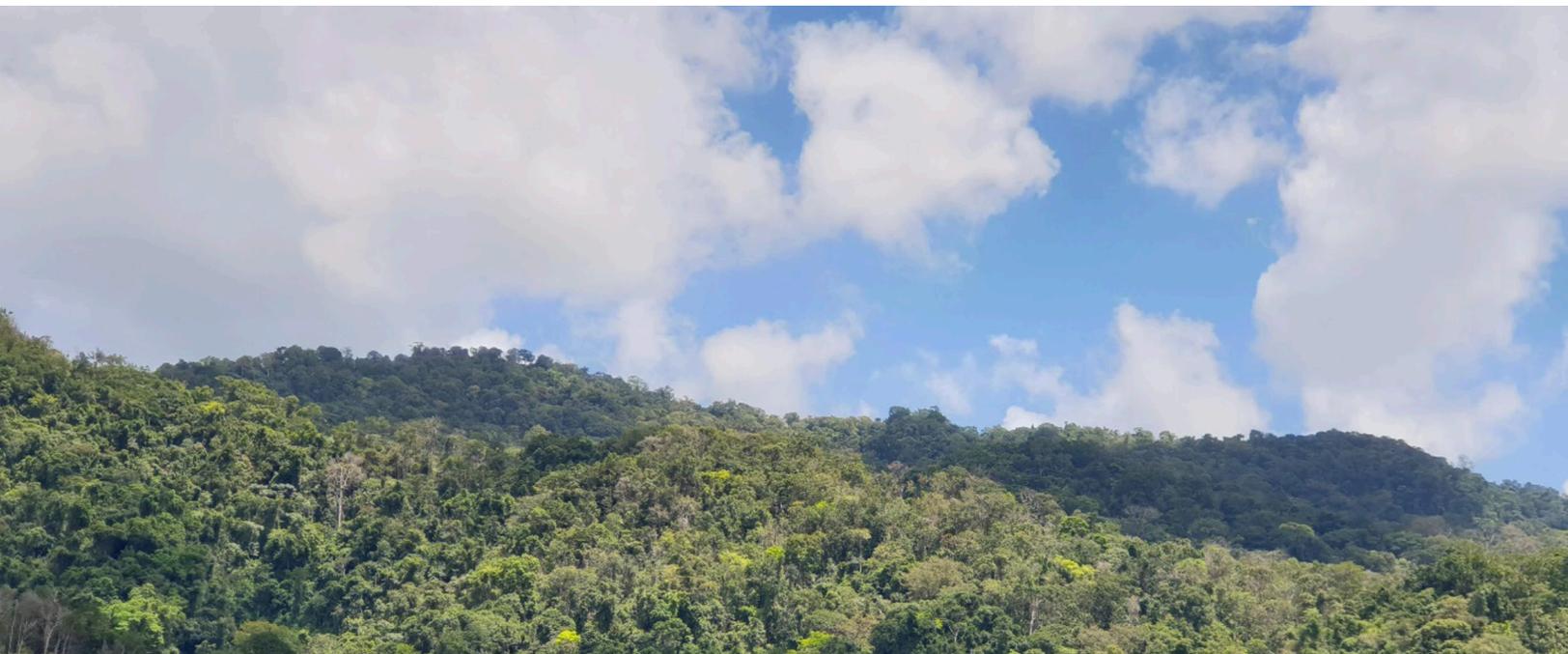
“Taylor Guitars es un fabricante muy conocido de guitarras acústicas y eléctricas en Estados Unidos, que trabaja con comunidades proveyéndose de materia prima legal para la producción de sus instrumentos musicales (Noguerón y Middleton 2013).”

Las comunidades se beneficiaron en otros temas como capacitaciones y dotaciones de equipo y tecnología tales como motosierra con marco y un equipo de aserrío portátil para la transformación de bloques de madera a piezas con dimensiones requeridas por el mercado.

Otros clientes como Brian, Collings y Allied forman parte de los nichos de mercado de las Cooperativas del Valle, mismas que se dedican a la fabricación de piezas de guitarra y mueblería.

La Cooperativa cuenta con un total de 22 socios, algunos de ellos han dejado las comunidades, no obstante, siguen siendo miembros debido al mecanismo de representación dentro de la organización amparado por los estatutos y reglamento interno de la organización. Esta situación es producto de las faltas de oportunidades y generación de ingresos económicos para muchas familias, tomando la difícil decisión de migrar hacia otras zonas del país o fuera del mismo.

En la actualidad esta la única de los ocho Cooperativas Agroforestales del valle de Sico Paulaya que se encuentra activa (aprovechamiento de madera) y con sus documentos técnicos-legales vigentes como lo son el PGM y POA.



Estructura de cadena de valor, proceso productivo y operativo



Figura 8. Aserrío de la madera de caoba en la comunidad de Limoncito

La cadena de valor de la Cooperativa Limoncito está estructurada por eslabones que forman una red de continuidad para la producción final de un producto específico como piezas de madera de caoba.

“La CEPAL (2018), manifiesta y comparte que la cadena deberá ser un flujo continuo de conectividad entre actores claves enlazados entre empresas o mercados, y aquellas actividades importantes dentro de la misma.”

La Cooperativa Limoncito como actor principal y desarrollador de la cadena opera directamente en el eslabón de producción, transformación, transporte, distribución y en menor medida dentro de la comercialización.



Figura 9. Clasificado de las piezas de caoba para exportación

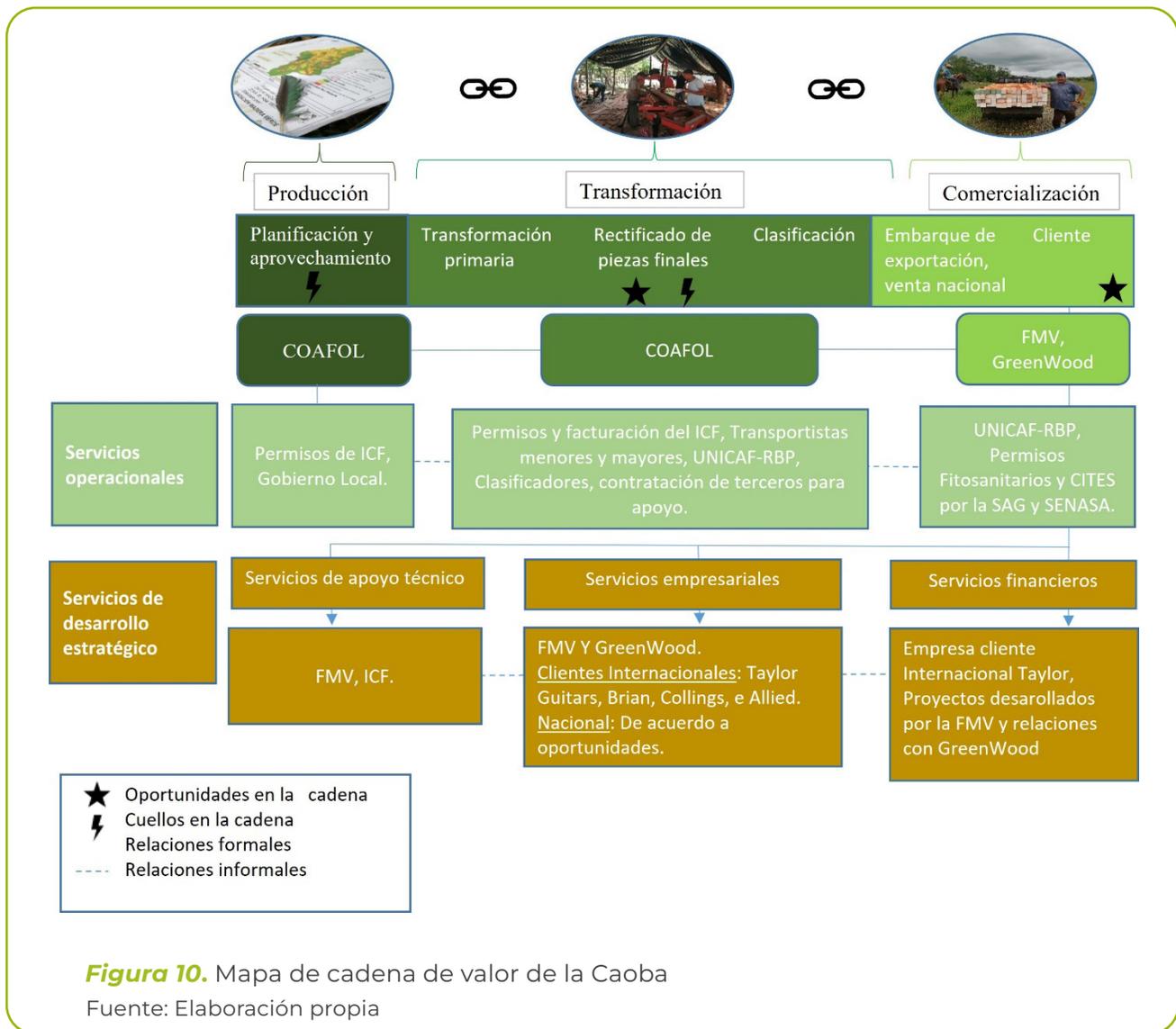
Dentro de la cadena participan dos actores claves o facilitadores como FMV en Honduras y Green Wood en Estados Unidos, apoyando el fortalecimiento organizacional y de producción de la Cooperativa Limoncito, y la búsqueda de nichos de mercado para dicha organización comunitaria participando en la mayoría de los eslabones, pero con mayor impacto en la comercialización.

La FMV, proporciona capacitación y acompañamiento técnico, legal y administrativo durante toda la cadena, hasta el consumidor y entrega de producto final, siendo así un pilar fundamental durante el proceso.

El comprador final o mercado internacional es el encargado de cubrir todos los costos iniciales y otros durante el proceso de la cadena, esto mediante el mecanismo de pago por adelantado del valor total por la compra de metros cúbicos de madera clasificada para exportación, y haciendo el pago final una vez que la madera se reciba por el comprador.

El involucramiento de los tres actores directos mencionados anteriormente es indispensable para el éxito de la cadena, y que la misma se vuelva eficiente y productiva para la generación de beneficios rentables y con la menor pérdida posible.

No obstante, existe la participación de otros actores indirectos como el ICF, Municipalidad de Iriona, Secretaría de Agricultura y Ganadería, Secretaría Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria, Unión de Cooperativas Agroforestales de Biósfera de Río Plátano, transportistas y jornales externos a la Cooperativa (Figura 10).



Eslabón de producción

El proceso productivo y operativo de la cadena de valor de la madera inicia desde una planificación, coordinación y ejecución de actividades enmarcadas

en los procesos de forestería comunitaria. Para ello se parte de una primera planificación con los actores clave, en este caso la COAFOL, para determinar y analizar bajo herramientas de planificación las actividades a desarrollar durante todo el proceso.

Como paso inicial se planifican las actividades del inventario forestal general: Se parte de una primera visita a las áreas de bosque para poder verificar y analizar los sitios y realizar una estratificación de las áreas a inventariar con el apoyo de las diferentes herramientas de SIG. Una vez que se tiene inspeccionado el sitio, se procede a realizar los cálculos pertinentes al muestreo del área, de acuerdo con las estratificaciones realizadas anteriormente.

Establecidos dichos parámetros, se inicia el inventario en el bosque, para la elaboración del documento técnico-legal llamado Plan de Manejo Forestal (PMF). Posteriormente se planifica y ejecuta un censo comercial para la elaboración del Plan Operativo Anual (POA)⁴.

Los documentos de PGM y POA deben de ser aprobados por el ICF para el desarrollo de diferentes actividades de planificación de aprovechamiento forestal, tomando en cuenta que las personas que van a trabajar en múltiples actividades ya han sido capacitadas para formar parte de la mano de obra calificada.

Como primera actividad de aprovechamiento forestal, se comienza con la corta de los árboles seleccionados en el POA, para iniciar un primer aserrío en el bosque. Para esto se secciona el árbol en partes para aserrarlo en forma de “timber” o bloques de acuerdo con las medidas y tipo de corte necesario para cumplir con los requerimientos del mercado. En el mismo sitio, existe una persona encargada de dar seguimiento a la cadena de custodia implementada por el ICF.

4 Instrumento técnico, legal y operativo que establece las actividades silviculturales, protección, restauración, aprovechamiento y otras que deban ejecutarse en el período del año contenido en el Plan de Manejo (Ley Forestal, Áreas protegidas y Vida Silvestre (en línea) 2007)

Una vez que la madera está aserrada en el bosque, se continua con las actividades de transporte con mulas hasta la comunidad de Limoncito. Esto debido a la dificultad del camino y las restricciones de manejo de bosque latifoliado amparado bajo la ley forestal de Honduras.

La madera es colocada en la comunidad, donde sufrirá un segundo proceso de aserrío haciendo uso de un aserradero portátil ubicado en el centro de acopio de la cooperativa. La madera es aserrada a medidas solicitadas por el mercado.



Figura 11. Transporte de la madera de la comunidad hacía un centro de acopio.

Eslabón de transformación

Este proceso sufre una primera clasificación, diferenciada por las calidades de primera, segunda, tercera y en algunos casos hasta de cuarta. La madera que no clasifica para mercado internacional, por no cumplir con las medidas o inclusión de defectos, se comercializa en el mercado nacional para usos de mueblería mayormente. En este proceso de segundo aserrío en la comunidad, se realiza un control en el libro de la cadena de custodia, registrando cada una de las piezas obtenidas en esta actividad operativa.

Eslabón de comercialización

Al terminar la actividad anterior, la madera está lista para ser transportada, requiriendo en esta etapa una primera facturación de parte del ICF para trasladar la madera desde la comunidad de Limoncito, hasta la comunidad de Champas, aproximadamente 6 kilómetros de camino en vehículos 4x4 tipo ¡pick up!

Colocada la madera en su totalidad hasta el centro de acopio en la comunidad de Champas, se realiza una segunda facturación o guías de movilización implementada por el ICF, para transportar la en camiones de mayor capacidad hasta la ciudad de La Ceiba.

La madera llega a las instalaciones de la Unión de Cooperativas Agroforestales de la Biósfera de Río Plátano (UNICAF-BRP) en La Ceiba, para realizar un tercer aserrío o rectificado de las dimensiones de las piezas a exportar, el cual va de la mano a una última clasificación de las piezas por calidad. Luego se clasifica según los clientes o compradores (Cuadro 3. Distribución de las medidas de la madera, en el mercado internacional).

Cuadro 3. Distribución de las medidas de la madera, en el mercado internacional.

Fuente: Fundación Madera Verde

Cliente	Grosor	Ancho	Largo	Calidad
Taylor	4 1/8"	4 1/8"	44"/84"/96"	1 y 2
	1"	4"	48"/60"/72"/84"/96"	1 y 2
	1 1/2"	4"	48"/60"/72"/84"/96"	3
	1 1/8"	16"	20"/41"/62"/83"/94"	4
Lutherie	3"	4"	24"/26"	1
	1"/2"/3"	5 1/2"	36"/72"	1
	1"/2"	9 1/2"	22"/44"/66"/88"	1

Paralelo a estos procesos de la cadena de valor, se realizan todos los trámites legales y técnicos de exportación como lo son los requisitos del certificado por la Convención sobre el Comercio Internacional en Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES⁵, por sus siglas en inglés). Además de los permisos legales y administrativos emitidos por la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria (SENASA) y el Instituto de Conservación Forestal (ICF).

La madera es fumigada como requisitos de ingreso al país de destino, siendo parte de los protocolos de sanidad. Después, la madera es enviada en un contenedor hacia los Estados Unidos, en donde la misma tiene como producto final la elaboración de cuellos de guitarra. La cadena finaliza con la entrega de la materia prima al consumidor final, generando de esta forma los beneficios colectivos e individuales para el desarrollo local comunitario.

5 Acuerdo legal y obligatorio en el cual los países acuerdan establecer controles para el comercio internacional de ciertas especies.

“Estas alianzas pueden ser oportunidades de negocios para competir con éxito en la economía global con el fin de satisfacer objetivos específicos del mercado (Peña et al. 2008).”

“Estas cadenas de valor, y los sistemas de control asociados, funcionan gracias a los compromisos a largo plazo de los compradores, los pagos por adelantado y, en ciertas instancias, a las inversiones por parte de donantes externos (proyectos) en la infraestructura y en capacitación en las comunidades (Noguerón y Middleton 2013).”

“La sostenibilidad de estas cadenas de productos proveniente del bosque, dependen de factores relacionados a la abundancia del recurso, vulnerabilidad o ecología de la especie, factores antropogénicos, y las garantías de mercado (Ingram et al. 2014).”



Figura 12. Madera ubicada en contenedores para su exportación a Estados Unidos.

Cuellos de botella en la cadena

Los cuellos de botella representan una barrera para el buen funcionamiento de la cadena de producción-valor, debido al atraso o dificultad que ocasionan en los procesos técnicos y legales.

Dentro de la cadena se identifica principalmente el prolongado tiempo de aprobación de los documentos de Plan de Manejo y Planes Operativos Anuales por parte del ICF, así como la falta de materia prima que cada año es una incertidumbre, dado a las invasiones dentro de las áreas bajo manejo de la Cooperativa. La aprobación de permisos puede tardar entre un año y dos, deteniendo por completo la cadena.

“Estos retrasos reflejan la débil institucionalidad que desde muchos años arrastra el sistema mismo que fue reportado por Noguerón y Middleton (2013).”

Otro elemento clave es el acceso al capital o inversión inicial, para las diferentes etapas del proceso productivo, tomando en cuenta que los créditos ofrecen tasas que no son competitivas en relación con el tiempo de preparación del producto final. Esto da como resultado una limitante para el éxito de operaciones comunitarias en la gestión forestal como bien lo señala Cornejo et al. (2010).

La organización reconoce que solo con el aprovechamiento de la especie de caoba no podrán mantenerse constantes en los procesos de manejo forestal comunitario, y que con la inclusión de otras especies maderables tradicionales y no tradicionales podrían aumentar la dinámica en el flujo laboral y económico.

“Aunque esto propiciará un gran reto en el manejo forestal debido que las especies de interés comercial suelen representar un pequeño número de la diversidad que existe en un bosque (Finegan 2015).”

La falta de prácticas que permitan optimizar y aumentar su rendimiento para garantizar mayores utilidades en la organización comunitaria han resultado un reto para la eficiencia de la cadena.

“Situación similar que es reflejada en un estudio realizado por Vizcaíno et al. (2018) en las concesiones comunitarias de Guatemala donde los autores destacan que es un punto crítico para el aprovechamiento eficiente del producto forestal.”

Por otro lado, el difícil acceso, dificulta la comunicación telefónica entre las organizaciones de apoyo como FMV y las Cooperativa, lo que genera retrasos en el auxilio oportuno de insumos ante imprevistos como por ejemplo el envío de repuestos de equipo de corte como motosierras y aserraderos para el funcionamiento de la cadena, entre otros.

Otro factor identificado son las condiciones de transporte pues al ser una zona poco atendida o sin infraestructura vial adecuada su fragilidad y vulnerabilidad se manifiesta en daño de los caminos, el desbordamiento de los ríos impidiendo el paso de las personas de un sitio a otro, destrucción de hogares y otros similares debidos a fenómenos naturales. Esto impide que las acciones de campo puedan desarrollarse por completo dentro de lo planificado.

Potencial de escalamiento

Dentro de las posibilidades de escalamiento desde hace varios años se ha identificado la necesidad de búsqueda de nuevos nichos de mercado para otras especies tradicionales y no tradicionales. Estas especies deberán producir suficiente ingreso para cubrir los costos de su aprovechamiento. Esto podría lograrse a través de valor agregado a las mismas, para generar ingreso circulante y sostenible dentro de la organización.

La Cooperativa carece de oportunidades para acceder a tecnologías que permitan dar valor agregado a las maderas de otras especies, de tal forma que puedan suplir inicialmente un mercado regional, nacional y en un futuro internacional.

“Olmos (2021) concluye que la incorporación de tecnologías en medianas y grandes empresas que desarrollan una cadena forestal ha sido una fortaleza indispensable para el éxito de estas.”

Para esto se deberá explorar y conocer las oportunidades de mercado con valor agregado que les asegure el esfuerzo económico a realizar, pensado desde la forma de comercialización, bajo estrategias de pequeñas y medianas empresas forestales.

“Chaves (2019), al analizar el mercado de la madera y sus productos, la tendencia al consumo y los precios que se ofrecen por la misma irán siempre en aumento, propiciando incentivos tangibles y atractivos siempre y cuando se vea desde un enfoque empresarial.”

Impacto socioeconómico de la forestería comunitaria

Impacto de la inversión en el desarrollo de las comunidades



Figura 13. Blanca Rivera, esposa de socio cooperativista en procesos de restauración.

Las inversiones realizadas por la Cooperativa se enmarcan bajo el régimen de la Estrategia de Forestería Comunitaria (EFC)⁶ según el artículo 127 de la Ley Forestal y acuerdo 026A-2013, el cual consiste en el fortalecimiento del sector forestal como un medio para contribuir al desarrollo económico local y la disminución de la pobreza, con la incorporación de las comunidades en el manejo de los bosques.

Esta estrategia le permite a la Cooperativa coordinar esfuerzos con las comunidades involucradas (Limoncito, La Presa y La Paleta) en la identificación de necesidades para definir la elaboración de un perfil de desarrollo. Con el apoyo del ICF y la FMV, se elaboran perfiles de proyectos para ser implementados dentro de las comunidades, mismas que son basadas dentro de las acciones de los Planes de Desarrollo Comunitario (PDC) elaborado por el gobierno local.

Con los ingresos generados mediante el manejo forestal se han ejecutado proyectos orientados principalmente en educación, debido a que entre las tres comunidades solo existe una escuela primaria, en donde se han centrado esfuerzos para fortalecer la educación de los niños que habitan en el territorio.

En menor escala se ha contribuido a esfuerzos para la inversión en otros ámbitos como lo son las iglesias, infraestructura en el caso de la mejora de sus caminos de acceso y los que conectan con las comunidades vecinas, y en la donación de madera para proyectos de índole social.

“En el período 2015-2016 las actividades de las Cooperativas Agroforestales generaron en el territorio empleos e ingresos a las familias rurales por unos USD 5,715.00 en retribución por mano de obra (200 lempiras/día, unos USD 8,53), equivalente a 671 días de jornal (Peralta y Jara 2017).”

6 Acuerdo 026A-2013 de aprobación para la Estrategia de Forestería Comunitaria, con el objetivo de promover y brindar el mayor apoyo posible a las comunidades inscritas en el Sistema Social Forestal, y que estas a la vez desarrollen un óptimo manejo y aprovechamiento integral del bosque.

La distribución del total del excedente es implementada de acuerdo con lo estipulado por la Estrategia de Forestería Comunitaria (EFC), la cual enfatiza en distribuir el 50% de las ganancias en reparticiones entre sus mismos socios (en este caso y bajo reglamento interno definido por la organización son reparticiones igualitarias), un 30% para inversión comunitaria y un 20% para proyectos productivos.

La Cooperativa continuamente se ha dedicado con el apoyo de FMV, a suplir el mercado internacional, un recuento de las ventas de piezas de caoba durante el período de 2010 a 2019, reporta el 2017 como el año donde la Cooperativa alcanzó el monto más alto de ventas, debido a que existía materia prima de calidad y en cantidad para su aprovechamiento (Figura 14).

Los ingresos han venido siendo variables debido a la disponibilidad del recurso en el bosque, oportunidades variables de nuevos nichos de mercado y otros factores externos relacionado con el rendimiento de las piezas de madera, pues en ocasiones obedece a que algunos aprovechamientos han venido de árboles dañados por incendios después de la deforestación por terceros y por fenómenos naturales como huracanes o tormentas tropicales.

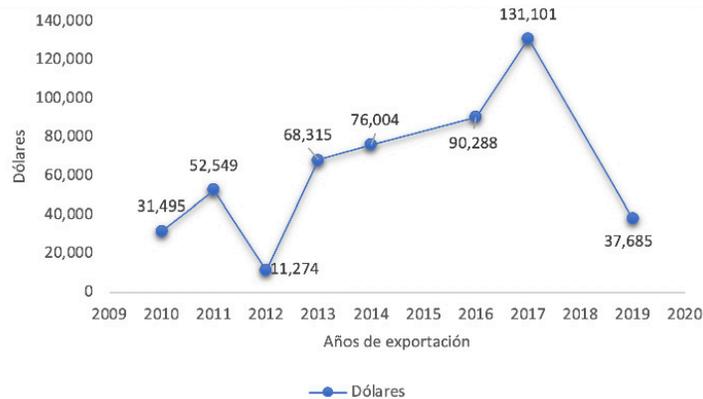


Figura 14. Ingresos brutos por venta en el mercado internacional

Fuente: Adaptado de: Sistematización de 10 años de proceso de exportación (FMV 2020).

Impacto socioeconómico en los socios

El mayor impacto a partir de las actividades productivas realizadas por la Cooperativa es la generación de empleo que se produce dentro de las comunidades, que aproximadamente son unos 30 directos y unos 100 de forma indirecta. Este número es relevante tomando en cuenta que entre las tres comunidades solo existe un aproximado de 300 personas. Esta dinámica se lleva a cabo en tres meses concentrados de la actividad.

La mayoría de los socios utilizan el estipendio recibido por el empleo obtenido y la repartición de utilidades, para la educación de sus hijos, el mejoramiento de condiciones de vida en su hogar, construcción de viviendas, salud familiar, herramientas para trabajo de campo y en la compra de artículos personales necesarios para el diario vivir. Tomando en cuenta que la retribución de mano de obra por actividades es más alta al final del proceso, cuando los socios son parte de estas.

Si bien es cierto que las comunidades no se dedican completamente al aprovechamiento forestal, y no dependen completamente de él para suplir las diferentes necesidades que existen en el hogar, este ingreso extra les ha permitido poder aliviar las diferentes cargas económicas que en la medida que continúe, permitirá generar más impacto en el desarrollo y mejora de la calidad de vida. Tomando en cuenta que todos los hogares involucrados en la forestería comunitaria tienen fuentes adicionales de ingresos.

“Sabogal et al. (2008) concluye que por sí sola no lograrán sacar a sus socios de la pobreza, pero pueden contribuir de manera significativa a la reducción de la pobreza rural, en combinación con otras actividades empresariales o generadoras de ingreso.”

“Una de las mayores preocupaciones para estas organizaciones comunitarias en los procesos de Forestería Comunitaria es cuando la misma se planifica y se propone como una alternativa única para la generación de beneficios económicos locales, puesto que los beneficiarios visualizan los ingresos a muy largo plazo, a pesar de que los mismos están conscientes de la conservación y la sostenibilidad de los recursos, para no poner en riesgo los medios de vida para su sobrevivencia (Lino Ruiz 2020).”

“Como bien señala Sabogal et al. (2008) las empresas comunitarias que han surgido en América Latina constituyen una opción prometedora para la reducción de la pobreza rural con base en el manejo sostenible de los recursos forestales, generado miles de empleos en zonas de difícil acceso, donde existen pocas posibilidades u opciones de desarrollo local comunitario. Esto siempre que los silvicultores y los mercados tengan interés en común con valoraciones económicas justas para ambos (Irawanti et al. 2017).”

Retos y oportunidades del manejo forestal comunitario

Factores internos y externos que han favorecido el proceso de manejo forestal comunitario

Como principal factor en favor al manejo forestal se rescata el involucramiento y arraigo de los socios a la Cooperativa, permitiendo así conservar y proteger las diferentes áreas de bosques existentes, siendo una fortaleza grande para la vigencia actual de la organización.

“Glasmeier y Farrigan (2005) analizan al manejo forestal comunitario como un instrumento de empoderamiento para los involucrados.”

Para favorecer la protección de las diferentes masas boscosas, la Cooperativa a nivel interno ha delegado áreas boscosas para que cada socio sea responsable de velar por la protección y conservación de estas con el fin de dar un poco de presencia o respeto hacia otros usuarios que decidan invadir estas áreas.

“Nygren (2005) concluye que esto constituye una democratización en las tomas de decisiones locales por las comunidades.”

Aunque bien es cierto no existe ningún contrato, ley, o reglamento que defina la legalidad de estas asignaciones, la Cooperativa a nivel de gobernanza interna lo ha estipulado, argumentando de igual forma que al momento de realizar cualquier aprovechamiento o actividades silviculturales el representante legal y demás es de la COAFOL. A nivel organizativo la Cooperativa, cuenta con la actualización constante de sus documentos técnicos y legales como es el PGM y POA, además de sus inscripciones ante la Federación Hondureña de Cooperativas Agroforestales (FEHCAFOR) y el Consejo Nacional Supervisor de Cooperativas (CONSUCOOP).

Otro factor con mucho valor es el acompañamiento por varios años en la asistencia técnica por la FMV, para el manejo forestal con el apoyo y coordinación con el ICF, uniendo esfuerzos por el buen funcionamiento organizacional y con visión de sostenibilidad manteniendo los nichos de mercado y la constante búsqueda de nuevos.

“Bojórquez -Vargas et al. (2009) en un estudio realizado en Chiapas, México, resaltan en una de sus conclusiones que el apoyo externo a las organizaciones comunitarias han venido a fortalecerlas en el manejo de sus recursos.”

“Harrison y Suh (2004) añade que la cantidad y calidad de acompañamiento para las organizaciones comunitarias serán necesarios para el accionar continuo y favorable de estas. En el proceso de concesiones comunitarias en Guatemala el acompañamiento de ONGs acompañantes fue clave para el inicio del proceso (Carrera 2017).”

Con el apoyo de FMV y GreenWood en USA, ha desarrollado una metodología para la trazabilidad de la madera, el cual consiste en la aplicación de una pintura mezclada con partículas de cerámica conteniendo información que permite dar seguimiento al origen de la madera. La misma es conocida como “Stardust” y que hasta la fecha es un proceso piloto de trazabilidad que ha permitido la no contaminación de la madera.



Figura 15. Aplicación del equipo “Stardust” para trazabilidad de la madera

La misma se implementa desde el aserrío en el bosque, luego cuando la madera tiene un segundo aserrío en la comunidad de Limoncito, y finalmente, cuando la madera ya es transportada desde las comunidades hasta la ciudad de La Ceiba, donde se prepara la madera para ser exportada.



Figura 16. Miembros de la Cooperativa Agroforestal Limoncito

Retos internos y externos que han dificultado el proceso de manejo forestal comunitario

Internamente la Cooperativa se ve afectada por la dificultad en el crecimiento de la membresía de socios, tomando en cuenta que son múltiples las actividades a desarrollarse y la falta de miembros para la misma. De igual forma los capitales económicos y acceso a mercados diferentes al exclusivo interés por la caoba,

no propicia las condiciones habilitadoras para el continuo desarrollo de manejo forestal comunitario, viéndose detenida casi por completo las actividades de comercialización y dedicadas más a actividades de protección, las cuales representan siempre un costo alto.

“Sabogal et al. (2008) expresa que en muchos casos se da la subutilización de los recursos principalmente por la extracción de pocas especies de interés comercial, instando a las organizaciones a entrar en estado de desánimo y realizar algunas actividades únicamente de protección.”

La falta de gobernanza y apoyo institucional a nivel central enmarcadas en la tenencia de la tierra ha generado desánimo y debilidad en la Cooperativa, debido a que se han presentado nuevos usuarios de áreas y los mismos se han asentado, argumentando que sus áreas son de tenencia legal

Esto ha llevado a limitantes debido a que los socios cooperativistas no pueden desarrollar las actividades estipuladas en los PGM y POA, repercutiendo así en la detención por completo de la cadena de producción-valor.

“Charnley y Poe (2007), Fréguin-Gresh et al. (2014) concluyen que, para la obtención de resultados exitosos, es necesario que existan instituciones efectivas a nivel local, apoyada con el involucramiento de la población local jugando un papel significativo en la aplicación de las leyes.”

“Hayes y Persha (2010) hace énfasis que estas leyes o políticas forestales deberán de tomar el criterio de los pobladores locales asentados en los territorios, para una armonización y utilización de los recursos, evitando así una difícil aplicabilidad.”

En situaciones de los trámites burocráticos y costosos que se han venido dando por décadas en nuestro país ha venido siendo una limitante.

“Aunque existen leyes y políticas que simplifican estos procesos, los mismos no han tenido mucho impacto a la hora de mejorar la eficiencia y facilidad de aprobación de documentos técnicos y legales (FAO 2019).”

De igual forma trasciende el poco apoyo del gobierno local por parte de la Municipalidad de Iriona, ya que por años ha venido emitiendo permisos y documentaciones de mediciones catastrales y constancias de estas sin ningún argumento o ley que ampare la legalidad de la tenencia en las áreas, incrementando el nivel de conflicto entre la organización comunitaria y el gobierno local.

Fortalecimiento y ampliación del manejo forestal comunitario

El manejo forestal comunitario para bosque latifoliado se ve severamente limitado debido a la escasa y débil presencia gubernamental e institucional en los territorios, especialmente respecto a la existencia asentamientos de las comunidades dentro a los alrededores de los bosques. Además, no existe aplicación de los incentivos implícitos y amparados en la Ley Forestal del país.

“Para muchos de los administradores de los recursos naturales, resultan agudos los conflictos por las necesidades de obtención de tierras para la suplencia de las necesidades humanas (Pfeffer et al. 2005)”

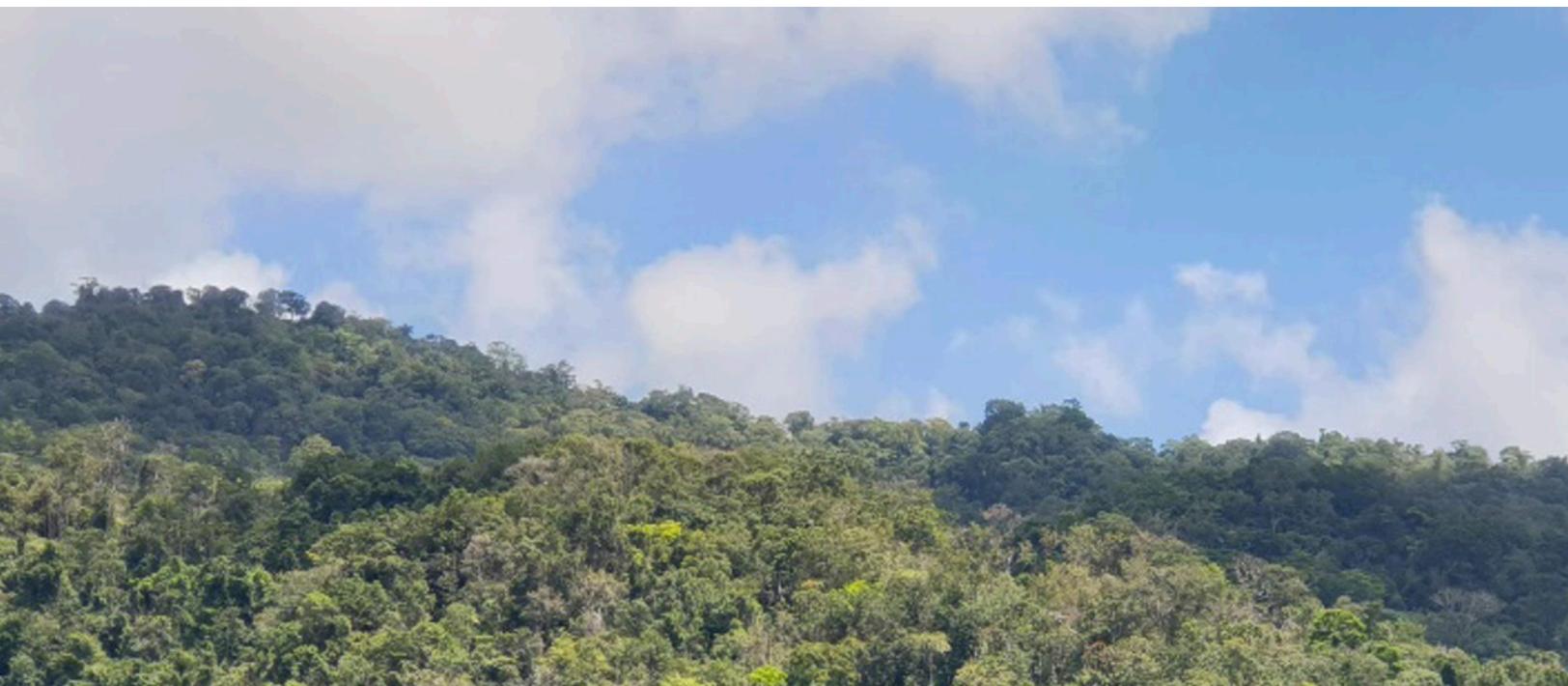
Por otra parte, no existe seguridad jurídica sobre los derechos de tenencia de tierra, lo cual plantea un obstáculo para la planificación de negocios a largo plazo. Las comunidades no pueden realizar proyecciones financieras o compromisos

de abastecimiento a mercados locales o internacionales, ya que factores externos como la deforestación o cambio de uso por terceros se ha vuelto una constante en varias áreas bajo manejo forestal comunitario. Navarro et al. (2018) lo analiza como uno de los mayores temas complejos en Honduras.

“Los bosques no solo se pueden orientar a la producción de la madera como beneficio directo, sino también en otros servicios ecosistémicos considerados por Pellegrini (2011), y que estos permitan incentivar a las comunidades a seguir replicando acciones enmarcadas al manejo forestal comunitario.”

El manejo forestal comunitario depende de claves necesarias para su éxito, en las cuales no necesariamente se deben cumplir totalmente, pero al menos si la mayoría para el buen funcionamiento.

“Según Gilmour (2016) estas deben estar enmarcadas en: a) la seguridad en la tenencia de la tierra, un marco normativo propicio, consolidación de la gobernanza, contar con tecnología viable, establecer nichos de mercado, y establecer vínculos de apoyo técnico, legal y administrativo (Figura 17).”



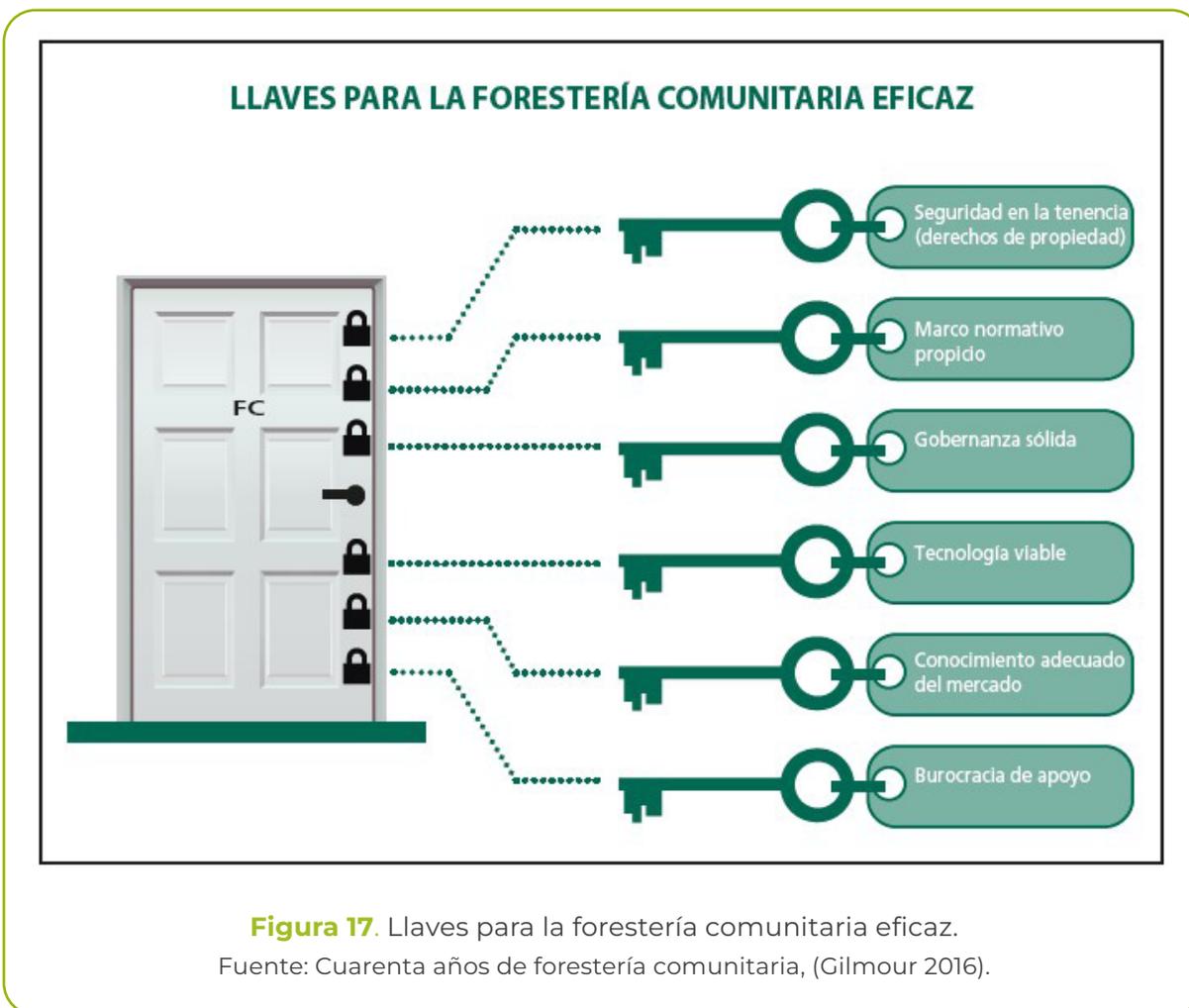


Figura 17. Llaves para la forestería comunitaria eficaz.
Fuente: Cuarenta años de forestería comunitaria, (Gilmour 2016).

Estimación y dinámica del cambio de uso de la Cooperativa y zonas aledañas

Magnitud, dirección y ubicación espacial del cambio de uso de la tierra en el área asignada bajo manejo forestal



Figura 18. Avance de la deforestación ante invasión de usuarios (externos)

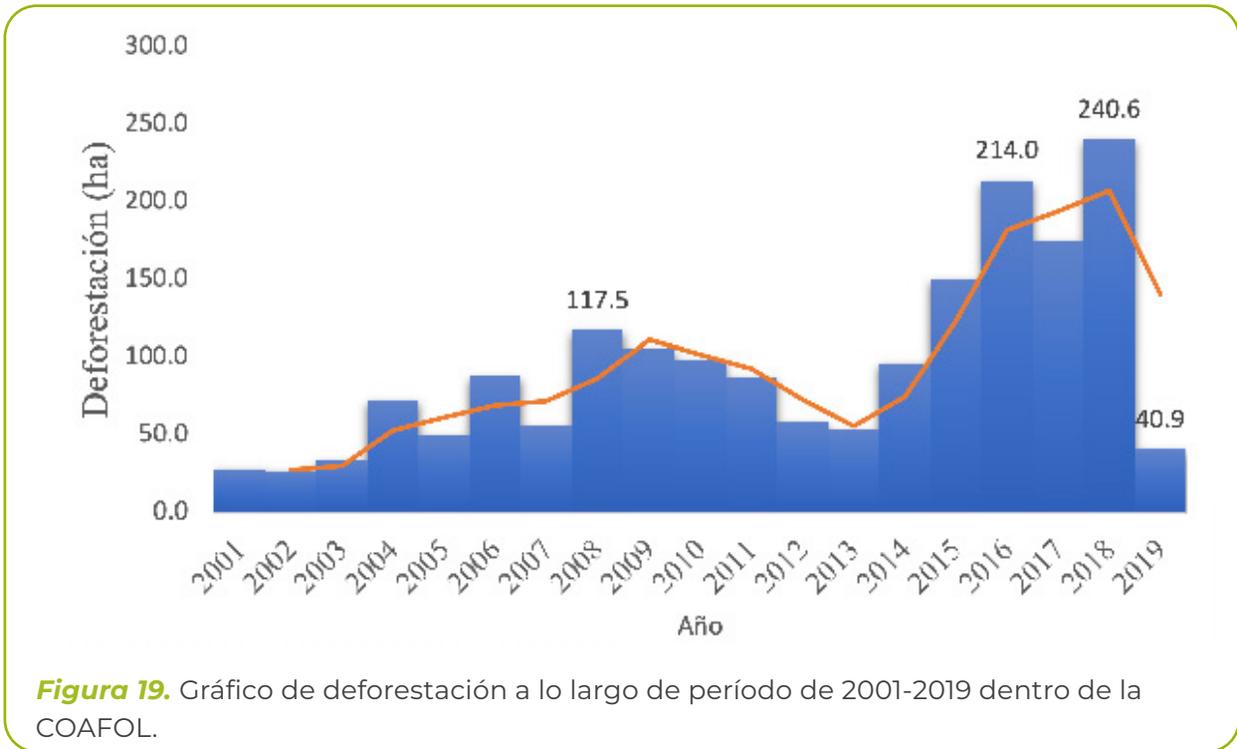
Aunque existan esfuerzos por parte de los socios de la Cooperativa y organizaciones de apoyo por reducir la deforestación dentro del área bajo manejo de la Cooperativa Agroforestal Limoncito, esta no depende únicamente de los actores implícitos que forman parte de la organización, sino de agentes externos que por décadas han estado presente dentro de las áreas comunitarias.

Podemos observar una dinámica de deforestación a lo largo del período de 2001-2019, mismo que refleja un aumento en la deforestación a partir del año 2014 (Figura 19). El pico más alto de deforestación es alcanzado en el año 2018, cuando se logran cifras de 240.6 hectáreas deforestadas. Estas cifras han sido asociadas un período de inactividad de la Cooperativa en procesos de manejo forestal comunitario por razones administrativas y financieras. Retomándose para el año 2019, actividades comunitarias, causando un impacto en la reducción de la deforestación por presencia de actores comunitarios e institucionales en el área bajo manejo.

“Lazo (2004) en un estudio de proyección de deforestación en la zona de amortiguamiento de la Biósfera de Río Plátano, concluye que la tendencia de deforestación en el período de 2011-2030, irá en aumento debido a diferentes actividades asociadas al mal manejo de los recursos naturales, la expansión de los asentamientos humanos, la densidad poblacional en la utilización de tierras forestales para uso agrícola y ganadero, y los incendios forestales.”

“Navarro et al. (2018), Noguerón y Middleton (2013) agregan que la debilidad y el desacuerdo entre instituciones gubernamentales repercute al favorecimiento de la pérdida de áreas boscosas.”

“Según FAO (2021) estima que la pérdida de cobertura forestal de Honduras durante la última década fue del orden de las 21,600 ha por año, lo que representa una tasa de cambio de 0.30 % por año.”



Dentro de los cambios resultantes de las estadísticas generadas de datos del mapa de cobertura forestal en Honduras 2014 y 2018, nos refleja la magnitud y dirección de uso de suelo (Bosque a no Bosque), reflejando que en el período que comprende entre 2014 al 2018, existe una disminución de 388 hectáreas, inclinándose a una ganancia de zonas de pastos y cultivos de 246 hectáreas. Si bien es cierto, también se da una ganancia de bosque latifoliado abierto de 305 hectáreas, esta representa una considerable área que se compensa con el área deforestada (Figura 20).

“Vazquez et al. (2015), Lambin et al. (2003) señalan que estos cambios de masa boscosa se ven asociados por los modos de vida cambiantes y el crecimiento demográfico e intervenciones políticas para satisfacción de necesidades en el mercado. En el caso de la pérdida de bosque, por la necesidad de cultivar la tierra para comer o para la venta de productos agrícolas y para la construcción de casas.”



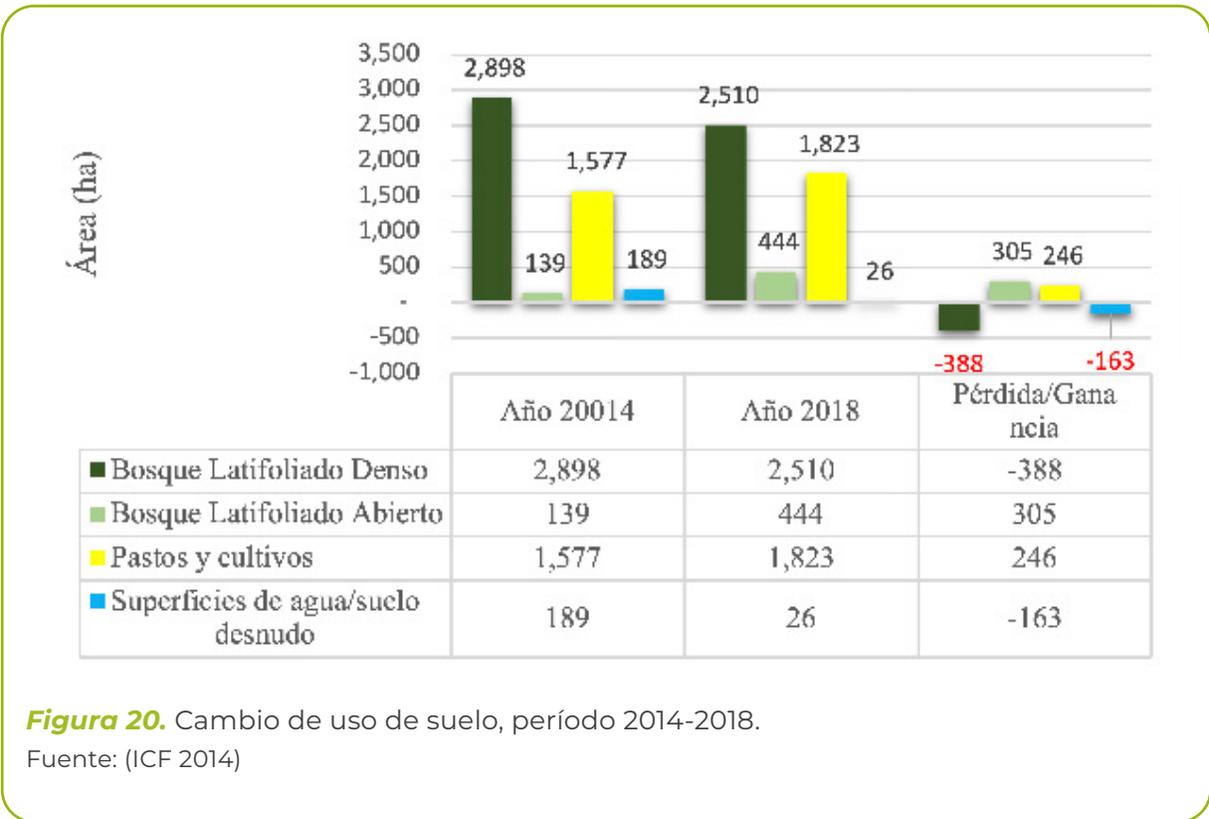


Figura 20. Cambio de uso de suelo, período 2014-2018.

Fuente: (ICF 2014)

Dinámica de la deforestación en áreas aledañas de la Cooperativa Agroforestal Limoncito

A lo largo de diez kilómetros de radio alrededor de los límites bajo manejo de la Cooperativa, se ve proyectada una creciente y masiva deforestación. Tomando un repunte alto de deforestación a partir de los 4 kilómetros, donde se registró el primer pico de ascendencia de 1,252 hectáreas, y aumentando a los 5 kilómetros 1,620 hectáreas, llegando a la máxima cantidad de área deforestada a los 9 kilómetros, siendo estas 2,428 hectáreas. La tendencia reflejada, demuestra que a medida la distancia se aleja del área bajo manejo forestal comunitario de la COAFOL, la deforestación aumenta (Figura 21).

A 1 kilómetro de distancia, es decir a las cercanías de los límites de la Cooperativa se dan deforestaciones a menor escala, aumentándose casi el doble para los 9 y 10 kilómetros. Tomando en cuenta que estas áreas, son de tenencia nacional y las mismas no tienen asignación alguna sobre empresas, organizaciones, ni usufructuario; las mismas presentan condiciones propicias para ser deforestadas y cambiar el uso de bosque a otros usos de carácter agrícolas y ganaderos de forma intensiva.

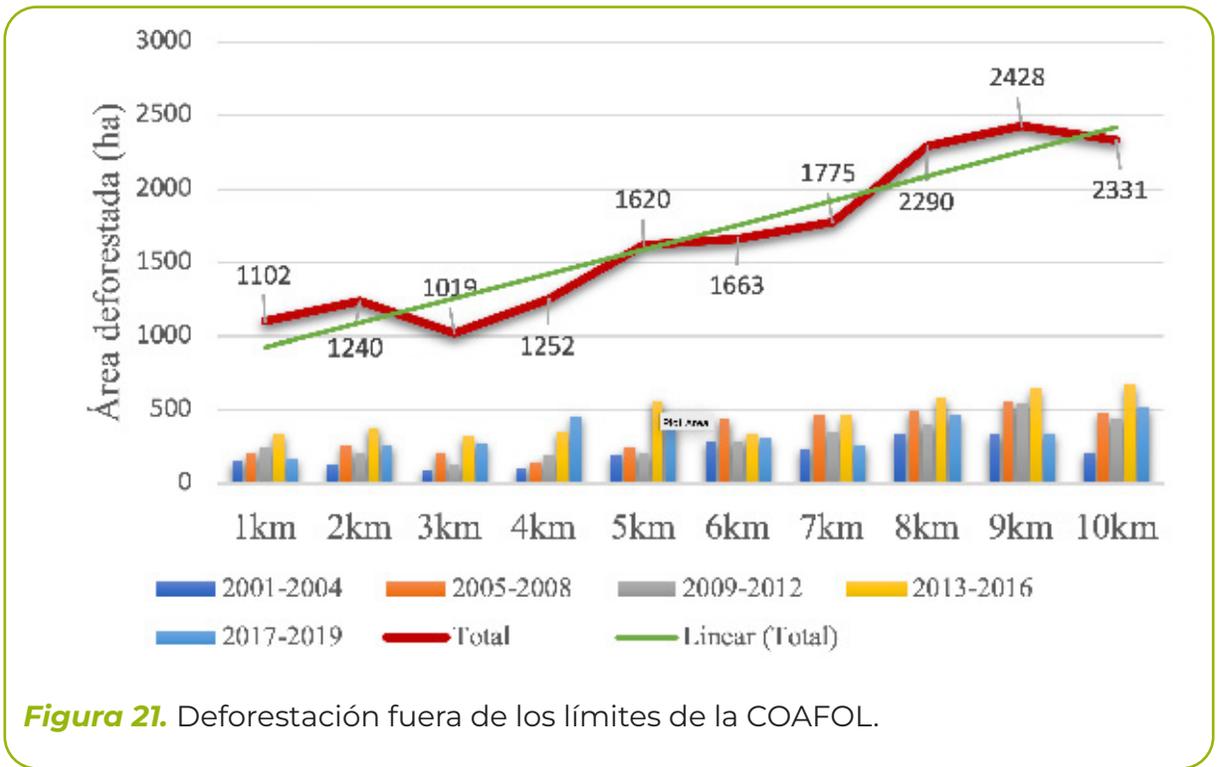


Figura 21. Deforestación fuera de los límites de la COAFOL.

Las mayores deforestaciones a lo largo de los cuatro puntos cardinales alrededor, de la Cooperativa Limoncito, se puede identificar una inclinación y avance de esta hacia zonas como el sur oeste, y noroeste. Estas áreas más afectadas son de

tenencia nacional, y las mismas no reciben la suficiente presencia de instituciones gubernamentales para procesos de regularización de tierras.

Las zonas en donde se ve menos impacto por el avance de la deforestación son las parte noreste y sureste, ya que estas entrarían en la zona núcleo del área protegida Río Plátano, en donde si existe una mayor presencia de índole institucional y seguridad nacional para la protección de estas áreas. En general, la mayor concentración de puntos o pixeles deforestados se concentran alejados de los límites de la Cooperativa Limoncito (Figura 10).

“Prado (2009) en un estudio realizado en Venezuela manifiesta que las invasiones en diferentes áreas geográficas se ha vuelto un problema crítico, debido a que la población en necesidad de poder obtener un espacio geográfico en donde pueda vivir, y tener medios de vida para realizar sus labores productivas, realiza diferentes conversiones de uso de suelo, impactando en los recursos forestales.”

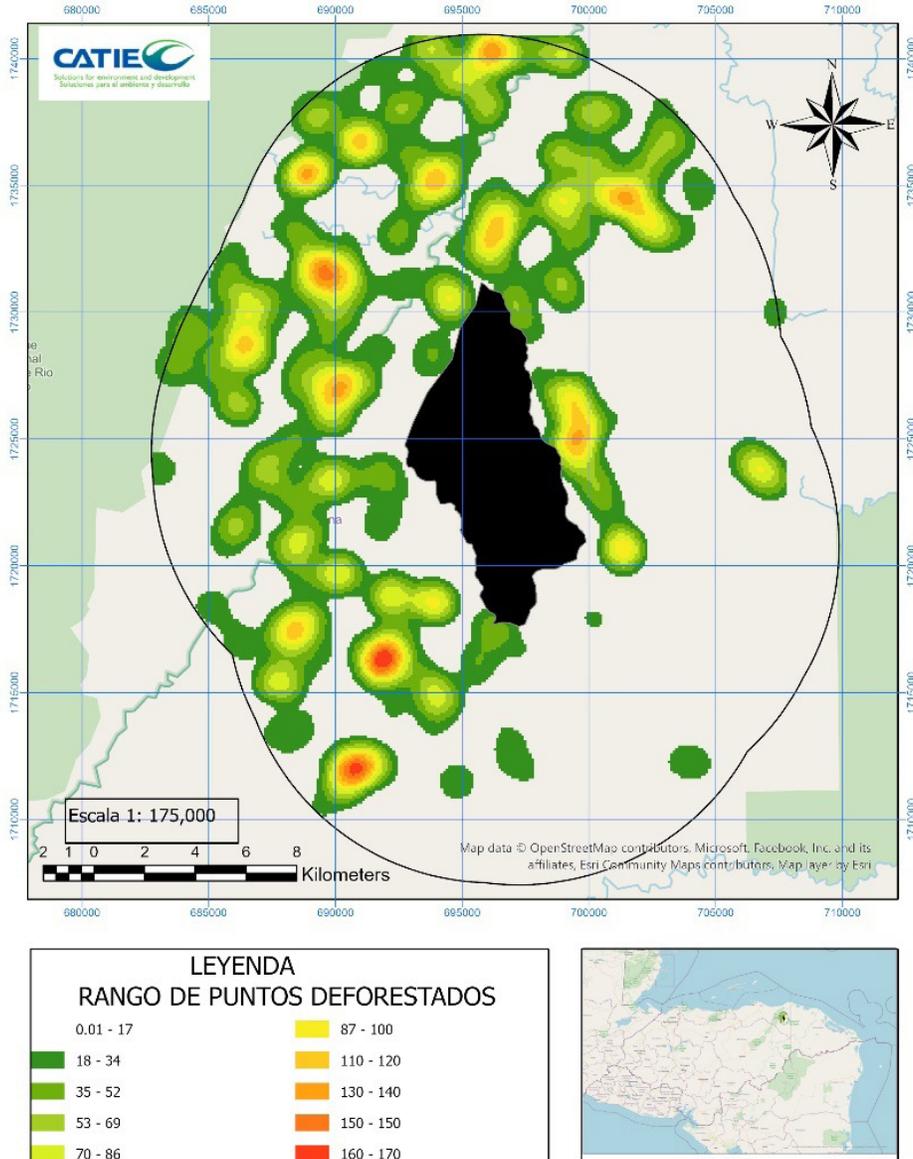


Figura 22. Mapa de densidades de puntos deforestados fuera de los límites de la COAFOL

06

REFERENCIAS

06

- Aguirre, A; Pérez, J. 2002. Manual para la evaluación del contenido de carbono en el bosque del sur de Nuevo León (en línea). s.l., s.e. 20 p. Consultado 22 abr. 2021. Disponible en <https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/libros2018/CD004674.pdf>.
- Bojórquez -Vargas, AR; Bello-Baltazar, E; Márquez-Rosano, C; Cayuela-Delgado, L; Parra-Vázquez, M. 2009. Forestería comunitaria y desarrollo de instituciones locales: el caso de la Comunidad Agraria Teopisca (en línea). *Economía Sociedad y Territorio*. DOI: <https://doi.org/10.22136/est002009177>.
- Bowler, DE; Buyung-Ali, LM; Healey, JR; Jones, JP; Knight, TM; Pullin, AS. 2012. Does community forest management provide global environmental benefits and improve local welfare? *Frontiers in Ecology and the Environment* 10(1):29-36. DOI: <https://doi.org/10.1890/110040>.
- Carrera, F. 2017. Manejo Sostenible de Bosques Nativos: El caso de las concesiones en Guatemala. Río Bamba, Ecuador, s.e. p. 10. Consultado 14 ago. 2022.
- CEPAL. (2018). Articulación productiva y cadenas de valor regionales. (en línea). México, s.e. 76 p. (Informe). Consultado 15 sep. 2010. Disponible en <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/44070>.
- Charnley, S; Poe, MR. 2007. Community Forestry in Theory and Practice: Where Are We Now? *Annual Review of Anthropology* 36(1):301-336. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev.anthro.35.081705.123143>.
- Chaves, E. 2019. Forestería comunitaria para alcanzar el desarrollo forestal en Costa Rica. *Revista de Ciencias Ambientales* 23(1):10-14. DOI: <https://doi.org/10.15359/rca.23-1.3>.
- Cornejo, C; Pacheco, P; Pokorny, B; Stoian, D. 2010. Opportunities and Challenges for Community forestry: lessons from tropical America. (en línea). IUFRO (International Union of Forestry Research Organizations) Secretariat 25. Consultado 10 sep. 2022. Disponible en <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20113395942>.
- Díaz-Bravo, L; Torruco-García, U; Martínez-Hernández, M; Varela-Ruiz, M. 2013. La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en Educación Médica* 2(7):162-167. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2007-5057\(13\)72706-6](https://doi.org/10.1016/S2007-5057(13)72706-6).
- Eke, J; Gretzinger, S; Camacho, O. 2016. Desarrollo forestal empresarial por comunidades: guía práctica para promotores forestales comunitarios en los trópicos americanos. Rome, FAO. 220 p.
- ESRI. 2022. ArcGis Pro (en línea). s.l., ESRI. Disponible en <https://www.esri.com/es-es/home>.
- FAO. (2019). Estado de la forestería de base comunitaria y de la tenencia de los bosques en Honduras (en línea). Roma, Italia, s.e. 12 p. Disponible en www.fao.org/forestry/es.

- _____. 2021. Evaluación de los recursos forestales mundiales 2020 (en línea). s.l., FAO. DOI: <https://doi.org/10.4060/ca9825es>.
- _____. 2022. El estado de los bosques del mundo 2022 (en línea). s.l., FAO. DOI: <https://doi.org/10.4060/cb9360es>.
- Finegan, B. 2015. A 21st Century Viewpoint on Natural Tropical Forest Silviculture (en línea). In Köhl, M; Pancel, L (eds.). Berlin, Heidelberg, Springer Berlin Heidelberg. p. 1-28 DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-642-41554-8_121-1.
- FMV. (2020). Sistematización de 10 años de exportación de las Cooperativas del Valle de Sico Paulaya, Honduras. La Ceiba, Atlántida, Fundación Madera Verde. 6 p. (Literatura gris). Consultado 15 ago. 2022.
- Fréguin-Gresh, S; Oporta, PM; Flores, S; Wilson, C. 2014. Retos y desafíos de la forestería comunitaria en comunidades miskitus de la Costa Atlántica (en línea). Managua, s.e. p. 8. Consultado 10 jul. 2022. Disponible en <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03072863>.
- Fundación Madera Verde. (2020). Plan decenal de Manejo Forestal de Limoncito. Limoncito, Iriona, Colón, s.e. 56 p. (Técnico-legal).
- Gilmour, D. 2016. Cuarenta años de forestería comunitaria. (Serie Un estudio sobre su eficacia y eficiencia.) :188.
- Glasmeier, AK; Farrigan, T. 2005. Understanding community forestry: a qualitative meta-study of the concept, the process, and its potential for poverty alleviation in the United States case. *The Geographical Journal* 171(1):56-69. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1475-4959.2005.00149.x>.
- Hansen, MC; Potapov, PV; Moore, R; Hancher, M; Turubanova, SA; Tyukavina, A; Thau, D; Stehman, SV; Goetz, SJ; Loveland, TR; Kommareddy, A; Egorov, A; Chini, L; Justice, CO; Townshend, JRG. 2013. High-Resolution Global Maps of 21st-Century Forest Cover Change. *Science* 342(6160):850-853. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.1244693>.
- Harrison, S; Suh, J. 2004. Progress and prospects of community forestry in developing and developed countries. *Small-scale Forest Economics, Management and Policy* 3(3):287-302. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11842-004-0021-2>.
- Hayes, T; Persha, L. 2010. Nesting local forestry initiatives: Revisiting community forest management in a REDD+ world. *Forest Policy and Economics* 12(8):545-553. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2010.07.003>.
- ICF. 2013. Estrategia forestería comunitaria en Honduras (en línea). s.l., Sección A. Disponible en <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/hon131944.pdf>.

- _____. 2014. Mapa de cobertura forestal de Honduras. Geoportal (en línea, sitio web). Disponible en <http://geoportal.icf.gob.hn/geoportal/main>.
- _____. 2018. Mapa de cobertura forestal de Honduras (en línea, sitio web). Disponible en <http://geoportal.icf.gob.hn/geoportal/main>.
- _____. 2019. Anuario Estadístico Forestal de Honduras (en línea). s.l., No. 34. Disponible en <https://icf.gob.hn/?portfolio=cipf-2>.
- Imbach, AC. 2017. METODOS DE ANÁLISIS SOCIAL PARA PRACTICANTES DEL DESARROLLO Y LA CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD. (Serie Geolatina Ediciones) :10.
- Ingram, V; Levang, P; Cronkleton, P; Degrande, A; Leakey, R; van Damme, P. 2014. Forest and tree product value chains. *Forests, Trees and Livelihoods* 23(1-2):1-5. DOI: <https://doi.org/10.1080/14728028.2014.892756>.
- Irawanti, S; Race, D; Stewart, H; Parlinah, N; Suka, AP. 2017. Understanding the timber value chain in community-based forestry in Indonesia: Analysis of sengon in central Java. *Journal of Sustainable Forestry* 36(8):847-862. DOI: <https://doi.org/10.1080/10549811.2017.1381029>.
- Lambin, EF; Geist, HJ; Lepers, E. 2003. DYNAMICS OF LAND-USE AND LAND-COVER CHANGE IN TROPICAL REGIONS. *Annual Review of Environment and Resources* 28(1):205-241. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev.energy.28.050302.105459>.
- _____. 2003. Dynamics of Land-Use and Land-Cover Change in Tropical Regions. *Annual Review of Environment and Resources* 28(1):205-241. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev.energy.28.050302.105459>.
- Lazo, A. 2004. Cambios en la cobertura del suelo y cuantificación del carbono almacenado en los diferentes usos de la tierra como lineamientos en el desarrollo de estrategias de mitigación ante el cambio climático en la zona de amortiguamiento de la Reserva de Biosfera Río Plátano, Honduras (en línea). *Magister Scientiae*. Turrialba, Costa Rica, CATIE. Consultado 8 ago. 2022. Disponible en <https://repositorio.catie.ac.cr/handle/11554/7079?show=full>.
- Ley Forestal, Áreas protegidas y Vida Silvestre. 2007. s.l., s.e. Consultado 7 ago. 2022. Disponible en <https://absch.cbd.int/api/v2013/documents/A4870541-8B00-4A61-E1DB-F4BFF4372D77/attachments/Ley%20forestal%20areas%20protegidas%20y%20vida%20silvestre.pdf>.
- Lino Ruiz, JE. 2020. La Forestería Comunitaria en Honduras: estrategia para la reducción de la pobreza rural. *Revista UNAH Sociedad* 1(IV):104-108. DOI: <https://doi.org/10.5377/rus.v0i0.10360>.
- Macqueen, D. 2013. Enabling Conditions for Successful Community Forest Enterprises. *Small-scale Forestry* 12(1):145-163. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11842-011-9193-8>.

- Navarro, GA; Esquivel, M; Varela, O; Durán, M. 2018. Análisis del aporte de las acciones FLEGT para el fortalecimiento de las opciones de la Estrategia Nacional REDD+ en Honduras. 1 era edición (Serie 103) (Boletín técnico):58.
- Noguerón, R; Middleton, A. 2013. AFINANDO: RASTREANDO MADERA PROVENIENTE DE BOSQUES HONDUREÑOS A LAS GUITARRAS ESTADOUNIDENSES (En usaid). :24. DOI: <https://doi.org/978-1-56973-803-0>.
- Nygren, A. 2005. Community-based forest management within the context of institutional decentralization in Honduras. *World Development* 33(4):639-655. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2004.11.002>.
- Olmos, VM. 2021. Análisis de la cadena de valor forestal. (52):59.
- OsGeo. 2021. QGIS (en línea). s.l., QGIS. Disponible en <https://qgis.org/es/site/index.html>.
- Otzen, T; Manterola, C. 2017. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology* 35(1):227-232. DOI: <https://doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>.
- Pellegrini, L. 2011. Forest Management and Poverty in Bolivia, Honduras and Nicaragua: Reform Failures? *The European Journal of Development Research* 23(2):266-283. DOI: <https://doi.org/10.1057/ejdr.2010.49>.
- Peña, Y; Nieto Alemán, PA; Díaz Rodríguez, F. 2008. Cadenas de valor: un enfoque para las agro cadenas. *Equidad y Desarrollo* (9):77-85. DOI: <https://doi.org/10.19052/ed.279>.
- Peral, AN. 2005. Nuevas estructuras y redes de gobernanza. *Revista Mexicana de Sociología* :38.
- Peralta, J; Jara, MC. 2017. La experiencia del sitio prioritario Sico-Paulaya: (Serie Técnica) :39.
- Pfeffer, M; Schelhas, J; Degloria, S; Gomez, J. 2005. Population, conservation, and land use change in Honduras. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 110(1-2):14-28. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.agee.2005.05.003>.
- Philippe, M; Karume, K. 2019. Land use/cover, Change detection, Forest, Remote Sensing, GIS, Hotspot analysis, North Kivu. *American Journal of Geographic Information System* :16.
- Prado, E. 2009. DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO DE LA COMUNIDAD INVASORA DEL POBLADO SECTOR LOS POZOS, RUBIO – ESTADO TÁCHIRA. (Serie Geoenseñanza) 14:19.
- Ruiz Gonzalez, M de los A; Bodes Bas, A; Dominicis Matas, D. 2016. Metodología de intervención socioeconómica: una experiencia en la empresa cubana. *Economía y Desarrollo* 157:77-90.

Sabogal, S; W., de J; B., P; B., L. 2008. Manejo forestal comunitario en América Latina: experiencias, lecciones aprendidas y retos para el futuro (en línea). s.l., Center for International Forestry Research (CIFOR). DOI: <https://doi.org/10.17528/cifor/002640>.

Vazquez, VHL; Plata, MAB; Mejía, MCC; Pérez, JIJ; Cedillo, JGG. 2015. Cambio de uso de suelo e implicaciones socioeconómicas en un área mazahua del altiplano mexicano. V o l . 22:10.

Vizcaíno, MG; Navarro, GA; Vílchez, LO. 2018. El enfoque de cadenas de valor de productos forestales como mecanismo para mejorar la competitividad, reducir la pobreza, garantizar la integridad ecológica y fortalecer la gobernanza forestal. (Serie Serie técnica) 1era edición:149.



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



Sede Central, CATIE
Cartago, Turrialba, 30501
Costa Rica