



TFU

Promoviendo la
conservación y el
desarrollo sostenible
de los bosques tropicales

ISSN 1022-5439

ACTUALIDAD FORESTAL TROPICAL

Vol. 33 Número 2 2024



Iluminando el camino hacia el desarrollo sostenible

En las últimas décadas, los interesados en los bosques tropicales han experimentado un cambio radical, tanto dentro del sector de las maderas tropicales como en otras áreas. Impulsados por la creciente preocupación por el medio ambiente y el cambio climático, muchos países han adoptado políticas para alcanzar un desarrollo económico y social más sostenible. En el sector de las maderas tropicales, este cambio se ha producido, por ejemplo, mediante la adopción de prácticas de gestión forestal sostenible (GFS), la certificación forestal y sistemas de trazabilidad de maderas, a menudo con el apoyo de la OIMT.

Para los países productores de maderas tropicales y sus industrias forestales, un incentivo clave ha sido mantener el acceso a los principales mercados. Australia, la Unión Europea, Japón y Estados Unidos han promulgado leyes para impedir la importación y venta de productos de madera no sostenibles o ilegales. Los objetivos establecidos en la legislación (incluido el nuevo Reglamento de la

Unión Europea sobre Deforestación – ver también la pág. 26) son loables. Después de todo, la deforestación tropical continúa; la tala ilegal es un obstáculo importante para el desarrollo de industrias forestales tropicales sostenibles; y las nuevas tecnologías están facilitando a los productores y usuarios responsables el rastreo de la madera y otros productos hasta su origen y la demostración de sus credenciales «verdes». Aun así, las nuevas normativas suelen suscitar preocupación, por ejemplo, con respecto a su capacidad para aportar los beneficios prometidos, la alteración de los patrones comerciales establecidos y las cargas administrativas adicionales.

Todos estos aspectos ponen de relieve la importancia de una sólida interfaz entre la ciencia y la normativa, un compromiso sincero con una amplia gama de partes interesadas, y el trazado de un camino de transición que apoye y salvaguarde los medios de sustento y las industrias así como el medio ambiente mundial a largo plazo.

Décadas de cambio en las maderas tropicales · la OIMT en el FNUB-19 · directrices para la RPF · y mucho más

Siguiendo tres décadas de cambios en el sector de las maderas tropicales.....3

Un nuevo estudio de la OIMT muestra cómo las crisis económicas, las tendencias demográficas y el auge de las plantaciones han transformado el sector. *F. Maplesden*

La OIMT pide más medidas e inversiones para los bosques tropicales.....7

En el 19º período de sesiones del Foro de las Naciones Unidas sobre los Bosques, la OIMT abogó por una mayor acción, inversión y colaboración para liberar el potencial de los bosques tropicales a fin de hacer frente a los desafíos mundiales. *Secretaría de la OIMT*

Directrices de la OIMT en el eje de la restauración mundial.....10

El Decenio de las Naciones Unidas para la Restauración de los Ecosistemas ofrece una plataforma para una aplicación más amplia de las directrices de la OIMT sobre la restauración de paisajes forestales en los trópicos. *C. Sabogal, J. Blaser, y S. Mansourian*

Empoderando propietarios tradicionales de tierras en Papua Nueva Guinea para su participación en el manejo forestal comunitario.....14

Un proyecto de la OIMT estableció un sistema modelo para el ordenamiento territorial comunitario y la evaluación de recursos forestales que podría ayudar a respaldar el pago por servicios ecosistémicos y las iniciativas REDD+. *S. Rollinson, H.O. Ma, D. Kaip, A. Jenkihau, E. Kaidong y G. Roma*

Desentrañando los manglares para combatir mejor el cambio climático.....18

Las investigaciones de un becario de la OIMT aportan nuevos conocimientos sobre los flujos de gases de efecto invernadero de los manglares a la atmósfera. *J.A. Salas-Rabaza*

Tendencias del mercado.....21

El repunte económico tras la pandemia de COVID-19 se desvaneció en 2023, por lo que fue un año difícil para los productores de maderas tropicales. *M. Adams*

Tópicos de los trópicos.....26

Publicaciones recientes.....27

Calendario forestal.....28

Editor: Ramón Carrillo
Asesor editorial: Stephen Graham
Asistente editorial: Kenneth Sato
Asistente administrativa: Kanako Ishii
Traducción: Claudia Adán
Diseño: DesignOne (Australia)
Impresión/distribución: INKISH Publishing Aps (Dinamarca)

Actualidad Forestal Tropical (TFU) es una publicación trimestral de la Organización Internacional de las Maderas Tropicales editada en español, francés e inglés. El contenido de esta publicación no refleja necesariamente las opiniones o políticas de la OIMT. Los artículos publicados en el boletín pueden volver a imprimirse de forma gratuita, siempre que se acrediten como fuentes TFU y el autor en cuestión. En tal caso, se deberá enviar al editor una copia de la publicación.

Impreso en papel estucado mate con certificación PEFC, utilizando tintas de soja de origen vegetal.

El boletín TFU se distribuye de forma gratuita a más de 14.000 individuos y organizaciones de más de 160 países. Para recibirlo, sírvase enviar su dirección completa al editor. Los cambios de dirección deberán notificarse también al editor. El TFU también se encuentra disponible en línea en www.itto.int, así como en el App Store de Apple y Google Play.

Organización Internacional de las Maderas Tropicales
 International Organizations Center - 5th Floor
 Pacífico-Yokohama, 1-1-1 Minato-Mirai, Nishi-ku
 Yokohama 220-0012, Japón
 t 81-45-223 1110
 f 81-45-223 1111
 tfu@itto.int
 www.itto.int

Imagen de portada: Lugareños transportan madera aserrada en Honitetu, un pueblo de la provincia de Maluku, Indonesia. *Fotografía: Ulet Ifansasti/CIFOR*

Arriba: Vista de Minato-Mirai en Yokohama, Japón. *Fotografía: Yokohama Convention and Visitors Bureau*

La OIMT, la única organización internacional cuyo mandato se concentra exclusivamente en los bosques tropicales, trabaja incansablemente para iluminar ese camino hacia el desarrollo sostenible del sector, propugnando al más alto nivel la acción y cooperación a escala mundial; desarrollando, difundiendo y aplicando en el terreno las mejores prácticas para la GFS y la creación de cadenas de suministro legales y sostenibles; y proporcionando información específica sobre el mercado para crear un comercio transparente de maderas y permitir la adopción de mejores decisiones, todos temas expuestos en esta edición de *Actualidad Forestal Tropical*.

Por ejemplo, en la pág. 3, la consultora Frances Maplesden presenta los resultados de un nuevo informe histórico que se basa en la excepcional base de datos estadísticos de la OIMT para demostrar la transformación de la producción, el consumo y el comercio mundial de productos de madera tropical a lo largo de las últimas tres décadas. El artículo, que describe tendencias tales como la disminución de la disponibilidad y calidad de las maderas tropicales de bosques naturales y la relocalización de las industrias de productos de madera tropical, se complementa con nuestro artículo habitual sobre tendencias del mercado en la pág. 21, que describe los principales acontecimientos en los mercados madereros en 2023.

El artículo de la pág. 7 se concentra en el papel de la OIMT para destacar cómo los bosques tropicales bajo gestión sostenible y el comercio de maderas y productos forestales sostenibles ayudan a abordar los desafíos mundiales y detalla la participación de la Organización en el 19º período de sesiones del Foro de las Naciones Unidas sobre los Bosques. Durante el foro celebrado en la sede de las Naciones Unidas en Nueva York, los funcionarios de la OIMT pidieron más medidas, inversiones y cooperación en relación con los bosques tropicales y subrayaron la importancia de la GFS para la consecución del Plan Estratégico de las Naciones Unidas para los Bosques 2030

y sus seis Objetivos Forestales Mundiales. La OIMT está brindando apoyo también para una mayor interconexión, colaboración e intercambio comercial entre las partes interesadas de la industria maderera mediante la organización conjunta del Foro Mundial de la Madera Legal y Sostenible 2024, que tendrá lugar en septiembre y se describe en la pág. 25.

El trabajo para optimizar la gestión de los bosques tropicales y maximizar sus beneficios se ejemplifica con las directrices técnicas y normativas de la OIMT adaptadas a las necesidades de los países miembros tropicales. César Sabogal, Jürgen Blaser y Stephanie Mansourian explican en el artículo de la pág. 10 cómo las directrices de la OIMT sobre la restauración de paisajes forestales tropicales representan un valioso recurso para los proyectos y programas iniciados en el marco del Decenio de las Naciones Unidas para la Restauración de los Ecosistemas 2021-2030.

También en este número, Simon Rollinson, Hwan-ok Ma y funcionarios de la Autoridad Forestal de Papua Nueva Guinea describen en la pág. 14 un proyecto de la OIMT que estableció un sistema modelo para la planificación comunitaria del uso de tierras y la evaluación de recursos forestales que podría respaldar el pago por servicios ecosistémicos y las iniciativas REDD+ en ese país; y el becario de la OIMT Julio Salas-Rabaza describe en la pág. 18 su trabajo pionero en México para mejorar nuestros conocimientos sobre los flujos de gases de efecto invernadero en las especies arbóreas de manglar.

Todo lo anterior ilustra cómo el ritmo del cambio que afecta a las maderas tropicales es implacable. La OIMT se ha comprometido a mejorar la capacidad de sus miembros para identificar los cambios y adaptarse a las nuevas circunstancias, contribuir al desarrollo de sus bosques e industrias forestales, y permitir que el sector realice su inmenso aporte potencial a un mundo más próspero y sostenible.



Siguiendo tres décadas de cambios en el sector de las maderas tropicales

Un nuevo estudio de la OIMT muestra cómo las crisis económicas, las tendencias demográficas y el auge de las plantaciones han transformado el sector

por Frances Maplesden

Consultora
(fran.maplesden@gmail.com)



Inversión en madera: Panorámica de una planta de producción de tableros en Curitiba, Brasil. Fotografía: F. Zequinão

En las últimas tres décadas, la producción, el consumo y el comercio mundial de productos de madera tropical han experimentado cambios significativos: la disponibilidad y calidad de las maderas tropicales de los bosques naturales se ha limitado cada vez más; y los cambios económicos y demográficos han desplazado la localización y el crecimiento de las industrias de productos de madera tropical –y la ubicación geográfica de la demanda– de los países desarrollados a los países en desarrollo.

Un nuevo e importante informe de la OIMT describe en detalle esta transformación a largo plazo del sector de productos de madera tropical. A partir de la información de la base de datos estadísticos de la OIMT, el documento *Tropical timber trends (Tendencias de las maderas tropicales)*¹ ofrece un panorama exhaustivo de la producción, el consumo y el comercio de maderas tropicales desde 1990 hasta 2020.

El informe, que se publicará próximamente, representa una contribución esencial a la creación de transparencia en los mercados madereros. Como tal, es un valioso recurso para los decisores del ámbito público y privado en su intento de comprender y dar forma a un sector que es fundamental para los Objetivos de Desarrollo Sostenible, desde la erradicación de la pobreza hasta la contención de las crisis del clima y la biodiversidad.

Este artículo presenta algunas de las principales conclusiones del informe, inclusive el impacto de las crisis económicas en el sector, y describe las tendencias a largo plazo de la producción y el comercio de trozas, madera aserrada, chapas y madera contrachapada, en particular, a través de las cadenas de valor y para productos tales como muebles y tableros de madera.

Crisis y cambios en la oferta

Tres grandes crisis económicas –la crisis financiera asiática (1997-1998), la crisis financiera y económica mundial (CFEM) (2008-2009) y la pandemia de COVID-19 (2020-2022)–

tuvieron importantes repercusiones en la oferta y la demanda de productos de madera tropical. La crisis financiera asiática provocó una expansión de las plantaciones de materias primas rentables como el aceite de palma y el caucho en el Sudeste Asiático y un aumento de la pérdida de bosques naturales. La CFEM tuvo importantes repercusiones en la construcción y el gasto de los consumidores –y, por tanto, en la demanda de productos de madera tropical– de las economías desarrolladas, sobre todo en América del Norte y la Unión Europea. Sin embargo, el crecimiento del consumo y las importaciones de productos primarios de madera en China y la India amortiguó los efectos de la crisis para los exportadores tropicales. A diferencia de la CFEM, cuando los factores de la demanda tuvieron el mayor impacto en el comercio de productos madereros, la pandemia de COVID-19 provocó graves trastornos en la producción, transporte y flete y, por consiguiente, en las cadenas de suministro.

La producción de madera en rollo tropical está dominada por seis países: Indonesia (30% en volumen en 2020), India (18%), Viet Nam (12%), Brasil (11%), Tailandia (4%) y Malasia (4%). La producción de Malasia ha disminuido significativamente desde 1990, sobre todo como respuesta a la reducción de las cuotas de tala asociadas a sus políticas de gestión forestal sostenible (GFS). En Indonesia y Viet Nam, en cambio, la producción ha crecido durante este período. Una tendencia importante ha sido el crecimiento de la producción de madera en rollo procedente de plantaciones en los países productores tropicales y el descenso de la producción de los bosques naturales, que se ha visto afectada por la sobreexplotación histórica y las iniciativas para mejorar la GFS y reducir la tala y el comercio ilegal.

La producción de madera aserrada tropical se mantuvo relativamente estable a nivel mundial entre los años 1990 y 2000, aumentó a un máximo en 2007, con 72,7 millones de m³, y a otro en 2017, con 80,8 millones de m³, antes de retroceder a 71,4 millones de m³ en 2021. Sin embargo, ha habido diferencias notables entre las tendencias de los países, la más significativa

¹ El informe estará disponible en: www.itto.int/technical_report



Giro hacia Asia: Vista aérea de un mercado de madera en Yaundé, Camerún. Las exportaciones africanas se dirigen cada vez más a Asia en lugar de Europa.
Fotografía: Mokhamad Edliadi/CIFOR

de las cuales es la aparición de China como productor importante desde 2012, con una industria de madera aserrada tropical basada en trozas importadas. La producción de Brasil disminuyó bruscamente desde 2012, y cayó de forma constante en Malasia e Indonesia desde aproximadamente 1990. La industria de la madera aserrada tropical ha estado dominada por pequeñas y medianas empresas (PYMES), que resultaron más vulnerables que las grandes empresas a las perturbaciones económicas descritas anteriormente.

El sector del aserrío tropical en África depende en gran medida de las exportaciones, y la producción se ve afectada por la demanda de los mercados de exportación. Una tendencia en la región desde 2010 ha sido la transferencia de la inversión industrial de empresas de propiedad predominantemente europea a empresas de propiedad asiática, lo que refleja un aumento de la demanda china de madera dura aserrada de fuentes no tradicionales; la demanda asiática de una gama más amplia de especies que la que piden los compradores europeos; y los altos costos asociados con la producción de productos certificados requeridos por los mercados europeos.

Contrachapados y productos manufacturados

La producción de contrachapados de madera tropical ha experimentado importantes cambios de localización, desde Japón (que fue el principal productor de contrachapados e importador de trozas tropicales hasta principios de los años noventa) e Indonesia hacia Malasia (hasta la década del año 2000) y, posteriormente, hacia China, India y, en menor medida, Viet Nam. Estos cambios reflejan la competitividad relativa de la transformación de la madera contrachapada en los principales países productores y el crecimiento de la demanda interna de contrachapados en China e India. Otras tendencias destacables son la menor disponibilidad de trozas de desarrollo de gran

diámetro y calidad, los cambios significativos en la tecnología de producción, el aumento de los costos de producción y la mayor disponibilidad de productos sustitutivos de los tableros.

China y Viet Nam se han convertido en los principales centros de producción tropical de productos de madera de elaboración secundaria (PMES). Malasia, Indonesia y Tailandia también son importantes productores tropicales de PMES basados en maderas de plantaciones. Sin embargo, los países productores tropicales se caracterizan en general por sus bajos niveles de inversión en tecnología e industrialización de la madera, comercialización e investigación y desarrollo. Además, la preponderancia de las PYMES ha perjudicado a los productores tropicales durante las crisis económicas mundiales debido a las limitaciones de su acceso a la financiación, su poder de negociación y su capacidad para responder rápidamente cuando los mercados se recuperan.

El comercio se desplaza hacia el este

El comercio mundial de madera en rollo industrial tropical ha tendido a la baja desde 1990, con notables descensos en 1997, 2007 y 2020 en respuesta a las crisis económicas mundiales y con picos en 1990, 2000 y 2014, cuando se disparó la demanda en los mercados de importación. También se han producido cambios importantes en las corrientes comerciales. El grueso de la demanda de importaciones ha pasado de Japón y, en menor medida, la República de Corea, la provincia china de Taiwán y los países de la UE (que juntos representaban el 78% de las importaciones mundiales en 1990, pero solo el 9% en 2021) a China e India principalmente, responsables respectivamente del 62% y el 16% de las importaciones mundiales en 2021, frente al 4% y 5% en 1990. Las tendencias de las importaciones mundiales de trozas de madera tropical desde 2010 han reflejado en gran medida la demanda del mercado interno de China y sus mercados de exportación de PMES. China ha diversificado sus fuentes de trozas de origen tropical, pasando del Sudeste Asiático al Pacífico y África.



Valor agregado: Asia se ha convertido en un importante centro de manufacturas de madera, como estas plataformas fabricadas en Tailandia.
 Fotografía: Nonthaphat Saetan/OIMT

Las principales tendencias de las exportaciones de trozas de madera tropical incluyen un descenso progresivo de las exportaciones de Malasia debido a la disminución de la disponibilidad de recursos a través de iniciativas de GFS; y un descenso de las exportaciones de la subregión del Mekong en respuesta a una disminución general de la disponibilidad de madera en rollo industrial procedente de bosques naturales debido a la sobreexplotación histórica, diversas medidas gubernamentales para limitar la tala en bosques naturales, restricciones a las exportaciones de productos primarios de madera, y medidas nacionales e internacionales para controlar la tala ilegal y el comercio transfronterizo. Las exportaciones africanas se han desplazado de los países de la UE a China, mientras que Papua Nueva Guinea y las Islas Salomón son ahora los principales exportadores de trozas de madera tropical, que se destinan en su gran mayoría a China.

Las exportaciones de trozas de origen tropical se han visto afectadas por las restricciones comerciales impuestas por los países exportadores, en particular las restricciones cuantitativas a las exportaciones de trozas sin procesar, las cuotas fijadas para las exportaciones de determinados productos y especies, y los impuestos a la exportación de trozas. Si bien las restricciones a las exportaciones de trozas sin procesar han dado lugar a un aumento de la capacidad nacional de transformación de la madera (p.ej. en Indonesia, Malasia y Filipinas), esto ha tenido a menudo un alto costo económico en forma de subsidios e ineficiencias (los bajos índices de eficiencia en la conversión de trozas están asociados a un exceso de capacidad industrial y a altas tasas de deforestación).

Las principales tendencias en el comercio de madera aserrada tropical desde 1990 han sido la pérdida de importancia de Europa (especialmente Bélgica, Francia, Alemania, Italia, los Países Bajos, España y el Reino Unido), que tradicionalmente ha sido un mercado importante para la madera aserrada tropical, especialmente de África; y el crecimiento significativo de las importaciones de madera aserrada tropical de China, que refleja

el consumo interno de ese país y la demanda de sus industrias manufactureras de madera orientadas a la exportación, especialmente muebles y pisos de madera, así como la competitividad relativa de la madera aserrada tropical producida a partir de trozas tropicales importadas.

Las exportaciones de madera tropical aserrada han pasado de productos procedentes predominantemente de bosques naturales a otros procedentes de plantaciones. Se han producido caídas significativas en las exportaciones de madera aserrada de Brasil, Indonesia y Malasia, pero las exportaciones tailandesas de madera de caucho procedente de plantaciones han crecido desde 2009, casi todas ellas destinadas a la industria china de muebles de madera.

Bajan las importaciones japonesas

El contrachapado es el principal producto de tableros de madera tropical, aunque su producción y comercio han disminuido desde la década de 1990, cuando este producto dominaba el comercio de tableros de madera. Un cambio importante en las importaciones de contrachapados de madera tropical ha sido el descenso de las importaciones japonesas debido a factores tales como un cambio en la demanda hacia los contrachapados nacionales en respuesta a la menor disponibilidad y a los precios relativamente altos de los contrachapados de los Mares del Sur; el riesgo de las fluctuaciones del tipo de cambio (que afectan a los contrachapados importados pero no a los contrachapados japoneses fabricados con materiales nacionales); la promoción gubernamental dirigida a ampliar el uso de la madera nacional; y la preocupación de los consumidores por las consecuencias ambientales del uso de maderas duras tropicales. Los cambios tecnológicos también permitieron a la industria pasar del uso de maderas duras tropicales a maderas blandas.

Las importaciones de madera contrachapada tropical en los Estados Unidos de América están estrechamente vinculadas a las tendencias de la vivienda y la construcción, con una



Pujante demanda: Transporte de trozas por un río de Ucayali, Perú. *Fotografía: R. Carrillo*

aceleración de las importaciones entre 2017 y 2021 en medio del aumento del crecimiento económico y la construcción de viviendas, además de las mejoras y reparaciones en el hogar del tipo bricolaje durante la pandemia de COVID-19. Las investigaciones antidumping y la imposición de derechos antidumping han afectado las importaciones estadounidenses de madera contrachapada tropical procedente de China, y los importadores han diversificado sus fuentes con otros proveedores de contrachapados de madera tropical.

El comercio de exportación de madera contrachapada tropical ha estado dominado por China, Indonesia, Malasia y Viet Nam, y las tendencias de las exportaciones reflejan la competitividad relativa de estos países, relacionada principalmente con cuestiones vinculadas a la oferta, concretamente el acceso a suministros de trozas de desenrollo de una calidad adecuada y las preocupaciones internacionales sobre el abastecimiento legal y la gobernanza. En 1996, el año pico, Indonesia suministró el 52% de las exportaciones mundiales y Malasia el 29%, pero las exportaciones de China y Viet Nam fueron limitadas. China se convirtió en un importante exportador en la década del año 2000, mientras que Viet Nam ha surgido más recientemente (desde 2017).

Crecimiento del sector del mueble

El valor de las exportaciones de PMES de los países tropicales ha aumentado considerablemente, pasando de 1700 millones de USD en 1990 a 14.700 millones de USD en 2000 y a 36.100 millones de USD en 2022. Esto se ha visto impulsado por las exportaciones de muebles de madera de China y otros exportadores tropicales, en particular Viet Nam; la proporción de muebles de madera en el total de las exportaciones de PMES (en valor) de los países tropicales aumentó del 28% en 1990, al 57% en 2000 y al 75% en 2022. El grueso de las exportaciones procede de la región de Asia-Pacífico. Viet Nam y otros exportadores tropicales se han beneficiado de las medidas antidumping impuestas por EE.UU. a las importaciones procedentes de China.

Los mercados más importantes para las importaciones de PMES son los países con economías desarrolladas. La demanda mundial de muebles de madera y productos de carpintería sigue las tendencias de la construcción de viviendas y el gasto de los consumidores en la Unión Europea y Estados Unidos, así como la competitividad de los productos importados frente a los de producción nacional. Las importaciones de muebles de madera han crecido considerablemente en todo el mundo desde 1990, sobre todo en Australia, los países de la UE, Japón, la República de Corea y Estados Unidos.

La OIMT pide más medidas e inversiones para los bosques tropicales

En el 19º período de sesiones del Foro de las Naciones Unidas sobre los Bosques, la OIMT abogó por una mayor acción, inversión y colaboración para liberar el potencial de los bosques tropicales a fin de hacer frente a los desafíos mundiales

por la Secretaría de la OIMT

(itto@itto.int)



Juntos por los bosques: Vista panorámica de la sesión plenaria del FNUB-19. Fotografía: Soo Min Lee/OIMT

A fin de aprovechar el inmenso potencial de los bosques tropicales para abordar los desafíos mundiales, es esencial tomar medidas y realizar inversiones encaminadas a fortalecer las cadenas de suministro legales y sostenibles y el manejo integrado de incendios, así como intensificar la cooperación internacional.

Éstos fueron algunos de los mensajes clave transmitidos por la OIMT durante el 19º período de sesiones del Foro de las Naciones Unidas sobre los Bosques (FNUB), celebrado del 6 al 10 de mayo de 2024 en la sede de la ONU en Nueva York.

La Directora Ejecutiva de la OIMT, Sheam Satkuru, aprovechó también su discurso de apertura y los eventos paralelos coorganizados por la Organización para destacar la importancia de la gestión forestal sostenible (GFS) en la ejecución del Plan Estratégico de las Naciones Unidas para los Bosques 2030 (UNSPF) y sus seis Objetivos Forestales Mundiales.

Lucha contra los incendios forestales

En una declaración ante el plenario, la Sra. Satkuru elogió al Ministerio de Ambiente, Bosques y Cambio Climático de la India por su liderazgo en la conducción de los recientes debates internacionales sobre incendios forestales y certificación forestal.

“Es imprescindible subrayar la apremiante necesidad de intensificar la colaboración y la acción, tanto a escala local como mundial, para mitigar el impacto de los incendios forestales en los países tropicales”, explicó a los delegados. “Es esencial el desarrollo eficaz de capacidades para este esfuerzo, abarcando el intercambio de conocimientos y el diseño de estrategias sólidas para la gestión integrada de incendios a escala del paisaje.”

La Sra. Satkuru describió los prolongados esfuerzos de la OIMT para hacer frente a los incendios forestales en los bosques tropicales y desarrollar capacidades en colaboración con gobiernos y organizaciones, inclusive a través de recientes proyectos en Indonesia¹ y Perú² que contaron con el respaldo del Gobierno de Japón.

En un evento paralelo a la sesión plenaria, la Sra. Satkuru indicó que el fuego se cierne como una amenaza cada vez mayor sobre los bosques tropicales y se ha convertido en un problema universal, por lo que los países necesitan apoyo financiero y político para poner en práctica una gestión integrada de incendios.

El evento paralelo, “Principios y estrategias para la gestión integrada de incendios de paisaje mediante la gobernanza colaborativa”, fue convocado conjuntamente con el Servicio Forestal de Corea, el Ministerio de Ambiente, Bosques y Cambio Climático de la India, el Instituto Indio de Gestión Forestal, la Agencia para la Gestión Integrada de Incendios Rurales (AGIF) de Portugal y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

“El clima está cambiando, las temporadas de incendios son cada vez más extensas y los incendios son cada vez más peligrosos”, afirmó la Directora Ejecutiva de la OIMT, moderadora del evento. “Con la intensificación del riesgo, los países tienen que hacer más para gestionar los paisajes y prevenir los incendios forestales... En muchos países tropicales, el apoyo internacional y la coordinación regional van a ser vitales.”

Las *Directrices de la OIMT sobre el manejo de incendios en los bosques tropicales*,³ un importante referente en la gestión de los incendios forestales publicado en 1997, son aún más pertinentes e importantes hoy y actualmente se están revisando para adaptarlas a los desafíos actuales y las condiciones cambiantes, afirmó la Sra. Satkuru.

Otros oradores del evento paralelo fueron Tiago Oliveira, Presidente de la AGIF, que informó a los participantes sobre el Marco de Gestión de Incendios Paisajísticos, resultado de la 8ª Conferencia Internacional sobre Incendios Forestales celebrada en Oporto (Portugal) en mayo de 2023; Jitendra Kumar y R. Raghu Prasad, que detallaron los resultados de la iniciativa nacional sobre incendios forestales celebrada en la India en

¹ www.itto.int/project/id/PP-A_56-340-1

² www.itto.int/project/id/PP-A_56-340-2

³ www.itto.int/es/guidelines



Reunidos por el fuego: Vista del podio durante el evento paralelo “Principios y estrategias para la gestión integrada de incendios de paisaje mediante la gobernanza colaborativa”. Fotografía: Soo Min Lee/OIMT

octubre de 2023; Jina Kim, del Servicio Forestal de Corea, que describió el trabajo realizado por su organización para implementar la gestión integrada de incendios forestales, incluido el recientemente lanzado *Mecanismo para asegurar el futuro de los bosques con la gestión integrada de riesgos*; y Wu Zhimin, Director de la División Forestal de la FAO, que presentó el Centro Mundial para el Manejo del Fuego (*Global Fire Hub*), una nueva plataforma diseñada para promover los esfuerzos internacionales en pro de la gestión integrada de incendios. Los participantes también intervinieron en una animada sesión de preguntas y respuestas.

Avance hacia la sostenibilidad

La certificación forestal es otro elemento importante del compromiso de la OIMT para fomentar las prácticas de GFS en las regiones tropicales con gran riqueza forestal de América Latina, África y Asia.

En su discurso de la sesión plenaria, la Directora Ejecutiva de la OIMT hizo hincapié en el apoyo de la Organización al desarrollo de capacidades y los debates normativos sobre los sistemas de certificación forestal, que se alinean con su trabajo sobre los criterios e indicadores para la gestión forestal sostenible. Señaló además que el Programa de Cadenas de Suministro Legales y Sostenibles de la OIMT está apoyando los esfuerzos de los países para combatir la tala ilegal, promoviendo al mismo tiempo la transparencia y la legalidad en el comercio de madera.

La Sra. Satkuru informó a los delegados que la próxima reunión del Foro Mundial de la Madera Legal y Sostenible se celebrará en China en septiembre de 2024 con el objetivo de mejorar la gestión forestal sostenible y promover cadenas de suministro de productos de madera legales y sostenibles (ver el anuncio en la pág. 25).

En un evento paralelo celebrado el segundo día de la reunión del FNUB, la OIMT destacó cómo la producción sostenible de madera y productos forestales debe equilibrarse con el consumo sostenible para que los países puedan hacer frente al costo de la GFS.

La Sra. Satkuru también moderó este evento paralelo, titulado “Incorporación de cadenas de suministro legales y sostenibles de productos de madera tropical para una producción y un consumo responsables” y organizado junto con el Ministerio de Ambiente, Bosques y Cambio Climático de la India.

El evento contó con cuatro oradores: K. Ravichandran, Director del Instituto Indio de Gestión Forestal, que habló sobre el Sistema de Certificación de Bosques y Maderas de la India; Dato’ Ahmad Fadzil bin Abdul Majid, Director Principal del Departamento Forestal de Malasia Peninsular, que informó a los participantes sobre el papel de las cadenas de suministro de madera legales y sostenibles en Malasia; Ing. Martir Vásquez, Subdirector del Instituto Nacional de Bosques de Guatemala, que presentó el sistema guatemalteco de trazabilidad y control de la madera; y Joseph Appiah, de la Comisión Forestal de Ghana, que informó sobre los retos y oportunidades en la aplicación del sistema de certificación de maderas de Ghana.

La OIMT destacó que se han hecho grandes avances en la aplicación de la GFS en los trópicos, y que la certificación forestal y la verificación de la legalidad son herramientas eficaces para informar a los consumidores sobre las fuentes certificadas o verificadas de los productos de madera que compran. Sin embargo, es necesario que los mercados de consumo reconozcan que la demanda de GFS, su implementación y su certificación suponen costos adicionales que deben repartirse entre productores y consumidores.

“La gestión forestal sostenible es esencial para garantizar el uso sostenible de productos forestales a largo plazo, pero conlleva costos que los productores no pueden asumir por sí solos”, señaló la Sra. Satkuru.

“Los consumidores quieren, con razón, que los productos madereros que compran procedan de bosques gestionados de forma responsable, pero hay que sensibilizarlos para que comprendan los costos muy reales que esto conlleva, como los relacionados con conocimientos técnicos y los recursos financieros y humanos requeridos, así como la necesidad de que los consumidores ayuden a sufragar esos costos y apoyen esos compromisos a largo plazo. En este contexto, los incentivos fiscales y no fiscales son fundamentales.”



Avance de la sostenibilidad: La OIMT desarrolla capacidades y ofrece un foro para el debate de políticas sobre sistemas de certificación forestal, en consonancia con la labor de la Organización en materia de criterios e indicadores para la gestión forestal sostenible. *Fotografía: L. Amisshah/Becario de la OIMT*

Una solución verde: Los productos de madera tropical de origen legal y sostenible son una solución basada en la naturaleza para abordar los desafíos mundiales actuales, pero se necesitan más inversiones para potenciar su contribución. *Fotografía: CONAFOR*

La Sra. Satkuru sostuvo que el uso de productos de madera de origen legal y sostenible ayuda a mitigar el cambio climático en términos de captura y almacenamiento de carbono durante el ciclo de vida de los productos de madera, además de crear empleos, enriquecer los medios de subsistencia y contribuir a la erradicación de la pobreza –todos beneficios que contribuyen a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y el UNSPE.

ambas. También es necesario asegurar un acceso libre a los conocimientos técnicos y especializados, así como compartir la ciencia, los datos y las experiencias en materia de GFS.

“Sugerimos a los donantes internacionales y a los mecanismos multilaterales que refuercen aún más su colaboración para permitir una asignación más eficaz y racional de la financiación y garantizar un acceso equitativo de las organizaciones internacionales especializadas en silvicultura a esa financiación para apoyar las diferentes áreas que requieren una atención urgente en los Estados miembros”, concluyó.

Colaboración para las inversiones

Durante la reunión, la OIMT destacó también que los procesos internacionales deben intensificar colectivamente sus esfuerzos para acelerar la inversión en la GFS y liberar los beneficios potenciales de los bosques tropicales.

“Los bosques tropicales pueden ser la solución basada en la naturaleza más eficaz y rentable si se aprovechan al máximo su potencial y sus valores mediante la gestión forestal sostenible y el comercio sostenible de madera, con el fin de evitar la conversión del suelo para usos más productivos desde el punto de vista económico”, dijo la Sra. Satkuru en un segmento de alto nivel de la Asociación de Colaboración en materia de Bosques (ACB), celebrado el 9 de mayo.

“Necesitamos impulsar los esfuerzos mundiales y la colaboración entre los procesos internacionales para invertir en la GFS.”

La Sra. Satkuru abogó por enfoques innovadores para garantizar un acceso equitativo a la financiación, que podría implicar inversión pública o privada, o una combinación de

Para una cobertura más detallada del período de sesiones del FNUB y de las actividades de la OIMT, incluida una amplia gama de presentaciones realizadas en eventos paralelos de la OIMT, consulte los siguientes artículos disponibles en www.itto.int/es/top_stories:

- La Directora Ejecutiva apela a los procesos internacionales para “dinamizar” la silvicultura tropical sostenible
- Productores y consumidores deben compartir el costo de la GFS, según la Directora Ejecutiva
- FNUB 19: la Directora Ejecutiva subraya la necesidad de mayor colaboración y capacitación

Directrices de la OIMT en el eje de la restauración mundial

El Decenio de las Naciones Unidas para la Restauración de los Ecosistemas ofrece una plataforma para una aplicación más amplia de las directrices de la OIMT sobre la restauración de paisajes forestales en los trópicos

por César Sabogal,¹
Jürgen Blaser² y
Stephanie Mansourian³

¹ Consultor
(sabogalcesar10@gmail.com)
² Universidad de Ciencias
Aplicadas de Berna
³ Mansourian.org y Universidad
de Lausanne



Restauración en marcha: Plantación comunitaria respaldada por un proyecto de restauración de la OIMT en el distrito forestal de Begoro, Ghana.
Fotografía: Alex Aglebe

En 2020, la OIMT lanzó una versión actualizada de sus innovadoras directrices para la restauración del paisaje forestal (RPF) en las regiones tropicales (OIMT 2020). La publicación fue oportuna. Después de todo, ya se reconocía ampliamente que la restauración de los bosques tropicales era esencial para obtener una serie de beneficios, desde la conservación del clima y la biodiversidad hasta el desarrollo social y económico sostenible. Los trabajos para detener la deforestación y ampliar la restauración de los bosques tropicales de África, Asia y América Latina estaban cobrando impulso, en particular a través de la persistente labor de la OIMT y sus socios en materia de políticas y proyectos.

Un año más tarde, la oportunidad de avanzar en la RPF en los trópicos se amplió aún más con el lanzamiento del Decenio de las Naciones Unidas para la Restauración de los Ecosistemas 2021-2030.⁴ El Decenio de las Naciones Unidas ha aumentado la sensibilización, acción e inversión en el campo de la restauración de los ecosistemas y ya ha logrado muchos resultados positivos. Entre ellos se incluyen el desarrollo de principios (FAO et al. 2021) y normas (Nelson et al. 2024) para orientar los esfuerzos de restauración en una amplia gama de ecosistemas, el crecimiento de bases de datos en línea sobre proyectos de restauración (como las que mantiene la *Society for Ecological Restoration* y Restor⁵) y una importante financiación adicional, incluso a través del programa integrado sobre restauración de ecosistemas incluido en el ciclo de financiación 2022-2026 del Fondo para el Medio Ambiente Mundial.

Con el Decenio de las Naciones Unidas en pleno desarrollo, este artículo destaca la utilidad de las directrices de la OIMT y subraya su importancia para garantizar que la restauración se lleve a cabo de acuerdo con prácticas fundamentadas en años de investigación científica y experiencia en el terreno, cumpliendo así al máximo su promesa tanto para las poblaciones como para la naturaleza.

⁴ www.decadeonrestoration.org

⁵ El Centro de Recursos de Restauración de la Sociedad para la Restauración Ecológica mantiene una base de datos de proyectos en: <https://ser-rrc.org/>; la base de datos de Restor está disponible en: <https://restor.eco>

Las directrices de la OIMT

Las *Directrices de la OIMT para la restauración, ordenación y rehabilitación de bosques tropicales secundarios y degradados* se publicaron por primera vez hace más de dos décadas (OIMT 2002). Elaboradas con la colaboración del Centro de Investigación Forestal Internacional (CIFOR), la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), fueron las primeras directrices mundiales sobre restauración y rehabilitación de bosques.

La actualización de 2020 –publicada con el título *Directrices para la restauración de paisajes forestales en los trópicos*– fue el resultado de un proceso ampliamente participativo. Dirigida por los dos primeros autores de este artículo, la revisión se basó en los aportes de 43 expertos de todo el mundo, en representación de una diversidad de sectores, disciplinas e instituciones. En su producción, la OIMT también trabajó estrechamente con la Asociación de Colaboración en materia de Bosques (ACB), la Organización Asiática de Cooperación Forestal y muchos otros socios.

El documento resultante, de fácil uso, se basa en los seis principios de RPF reconocidos internacionalmente y formulados dos años antes por la Alianza Mundial para la Restauración de Bosques y Paisajes (Besseau et al. 2018). Las directrices de la OIMT desentrañan y operativizan estos principios para el contexto de los bosques tropicales a través de la provisión de 32 elementos rectores (ER) (Cuadro 1). Es importante destacar que los ER tienen por objeto promover condiciones propicias para la implementación exitosa de la RPF y sus resultados, sin ser excesivamente prescriptivos.

Por consiguiente, las directrices de la OIMT son aplicables en diferentes escenarios, inclusive la restauración de bosques naturales (de producción y protección) degradados; el manejo de bosques secundarios; la rehabilitación de tierras forestales

Cuadro 1: Definición general de los seis principios (P1–P6) y 32 elementos rectores (ER1–ER32) de las Directrices de la OIMT para la RPF en los trópicos

P1	Enfoque centrado en los paisajes
ER1	Realizar una evaluación del paisaje y un ordenamiento territorial con un enfoque incluyente y una perspectiva de género
ER2	Lograr el reconocimiento de que la RPF debe trascender las políticas sectoriales
ER3	Ejecutar la RPF a una escala apropiada
ER4	Abordar los derechos de tenencia y acceso
P2	Implicar a los interesados y apoyar la gobernanza participativa
ER5	Asegurar una capacidad de gobernanza adecuada para los procesos descentralizados de RPF
ER6	Obtener un firme compromiso de los actores interesados
ER7	Realizar un análisis de los factores impulsores de la degradación conjuntamente con los actores interesados
ER8	Buscar la equidad social y la distribución de beneficios
ER9	Asegurar procesos participativos de planificación, toma de decisiones y monitoreo de la RPF
ER10	Aumentar la capacidad de los actores interesados para compartir la responsabilidad por la RPF
ER11	Abordar la financiación a largo plazo para las iniciativas de RPF
ER11	Establecer un entorno propicio para las inversiones en la RPF
P3	Restaurar múltiples funciones para obtener múltiples beneficios
ER13	Generar múltiples funciones y beneficios
ER14	Conservar la biodiversidad y restaurar las funciones ecológicas
ER15	Mejorar los medios de vida
ER16	Aprovechar cabalmente los conocimientos locales
P4	Mantener y mejorar los ecosistemas naturales dentro de los paisajes
ER17	Evitar la conversión de los bosques naturales
ER18	Restaurar los bosques degradados y rehabilitar las tierras forestales degradadas
ER19	Evitar la fragmentación forestal
ER20	Conservar los pastizales, sabanas y humedales naturales
P5	Adaptación al contexto local empleando diversos enfoques
ER21	Evaluar el contexto y las restricciones locales
ER22	Prever futuros cambios de las condiciones
ER23	Ajustar las intervenciones de RPF al contexto local y generar beneficios locales
ER24	Asegurar la viabilidad financiera y económica de las inversiones en la RPF
ER25	Identificar las oportunidades para aumentar los ingresos locales
ER26	Desarrollar cadenas de suministro sostenibles
P6	Gestión adaptativa para lograr la resiliencia a largo plazo
ER27	Adoptar un enfoque de manejo adaptativo
ER28	Medir continuamente las dimensiones biofísicas del paisaje
ER29	Evaluar periódicamente la vulnerabilidad ante el cambio climático
ER30	Desarrollar procesos participativos de monitoreo de la RPF
ER31	Fomentar el acceso abierto a la información y conocimientos y su intercambio
ER32	Comunicar los resultados de la RPF

degradadas o de tierras previamente boscosas para mejorar sus funciones de protección y producción; y la integración de árboles en paisajes agrícolas.

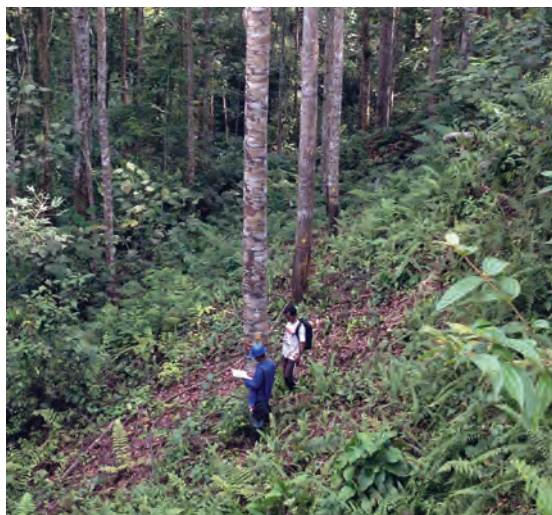
El público destinatario también es amplio: gobiernos, organismos nacionales de desarrollo y extensión, legisladores, profesionales de la restauración, organizaciones comunitarias, organizaciones del sector privado, organizaciones de la sociedad civil, e instituciones de investigación y educación.

Las *Normas prácticas para orientar la restauración de los ecosistemas* recientemente lanzadas en el marco del Decenio de las Naciones Unidas (Nelson et al. 2024), aplicables a todos los ecosistemas, se han inspirado en parte en las directrices de la OIMT y encontramos extensas áreas en común.

Aplicación de las directrices

En última instancia, las directrices no son más que eso, y su adaptación al contexto específico de un proyecto o programa de restauración concreto es fundamental para su uso y aplicación adecuados. Las directrices de la OIMT destacan la importancia del contexto y muestran cómo pueden aplicarse en una amplia variedad de entornos a través de 18 estudios de casos.

Los estudios de casos ilustran la aplicación de los principios y elementos rectores, así como algunos de los desafíos que pueden surgir. La mayoría de los estudios demuestran la aplicación de tres o más principios de la RPF, especialmente el principio 2 (“Implicar a los interesados y apoyar la gobernanza participativa”) y el principio 3 (“Restaurar múltiples funciones para obtener múltiples beneficios”).



Restauración de un bosque de dipterocarpáceas: Plantación de 16 años en una concesión de Kalimantan Central, Indonesia, uno de los 18 estudios que ilustran la aplicación de las directrices de la OIMT para la RPF en los trópicos. *Fotografía: Sari Bumi Kusuma*

El Cuadro 2 presenta un resumen de uno de los estudios e ilustra cómo las directrices de la OIMT pueden ayudar tanto a los dirigentes como a los ejecutores a comprender los principales aspectos que deben tener en cuenta en un contexto particular de restauración tropical, inclusive la importancia de incluir la dimensión humana en las intervenciones de RPF (Mansourian et al. 2024).

De cara al futuro

Con el Decenio de las Naciones Unidas y otras iniciativas que aumentan tanto la sensibilización como la acción para la restauración de los ecosistemas, creemos que las directrices de la OIMT pueden y deben aplicarse más ampliamente y presentamos tres recomendaciones para intensificar su adopción e impacto.

En primer lugar, los elementos clave de las directrices podrían incorporarse al trabajo de las convenciones mundiales con un interés compartido en la promoción de la restauración de ecosistemas, especialmente el Convenio sobre la Diversidad

Cuadro 2: Descripción del estudio sobre “Rehabilitación de bosques degradados por comunidades locales en Ghana”

Ubicación	Reserva Forestal Pamu-Berekum, Reserva Forestal Afrensu-Brohoma y Reserva Forestal de la Escarpa Meridional.
Contexto	La sobreexplotación de los recursos forestales, la expansión de la frontera agrícola en las zonas forestales, los incendios forestales y la minería han reducido considerablemente la cubierta forestal y han degradado la mayoría de las reservas forestales de Ghana. lo cual ha repercutido negativamente en la diversidad biológica, los suelos y la productividad agrícola.
Principal objetivo	Rehabilitar zonas degradadas de reservas forestales manejadas de manera sostenible y colaborativa junto con las comunidades locales para que constituyan una importante fuente de subsistencia.
Opción de restauración	Restauración de bosques degradados con fines de producción.
Proceso, enfoque metodológico, técnicas e instrumentos utilizados	El proyecto se guió por un proceso participativo. Las comunidades locales fueron los principales actores en el establecimiento de las plantaciones. También se las incluyó en los estudios sobre el uso de la tierra, en los debates de los grupos de discusión y en el desarrollo de capacidades, junto con la División de Servicios Forestales. El desarrollo de capacidades en materia de manejo de plantaciones, valoración de la madera y el carbono, monitoreo y gobernanza fueron aspectos centrales del enfoque.
Prácticas aplicadas en el terreno	<ul style="list-style-type: none"> Propagación de semillas y establecimiento de viveros. Establecimiento de plantaciones de árboles con diversas especies nativas y una especie exótica. Prácticas de enriquecimiento en las plantaciones utilizando cinco especies productoras de importantes PFNM. Metodología para que las comunidades calculen los valores financieros de la madera. Estimación de las reservas de carbono y la reducción del CO₂ mediante la restauración. Registro de plantaciones y elaboración de planes de manejo.
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> 225 hectáreas de plantación con 48 especies de árboles establecidas en cuatro años, contribuyendo así a mejorar el suministro de agua y la captura de carbono. Parcelas de plantación registradas con el gobierno por más de 180 agricultores. Cinco especies de PFNM integradas con plantaciones establecidas en un sitio del proyecto. Varios informes técnicos y publicaciones para apoyar a los investigadores y profesionales de la restauración forestal comunitaria.
Condiciones para una reproducción exitosa en un contexto similar	<ul style="list-style-type: none"> Acuerdos institucionales locales para gobernar y administrar las plantaciones establecidas en el largo plazo. Uso de los conocimientos locales. Colaboración y clara distribución de funciones entre los actores interesados afiliados al gobierno y las comunidades locales. Cortafuegos ecológicos alrededor de las plantaciones establecidas para prevenir los incendios forestales.
Principales desafíos enfrentados	<ul style="list-style-type: none"> Tenencia de árboles restringida y complicado procedimiento de registro de plantaciones. Continuación de los incendios forestales, prácticas agrícolas insostenibles y tala ilegal. Conflictos con pastores nómadas de ganado.
Mensajes clave y enseñanzas aprendidas	<ul style="list-style-type: none"> Se necesita un fuerte compromiso de los responsables de los recursos forestales (comunidades). Es necesario contabilizar los costos de oportunidad de no convertir las zonas forestales degradadas en tierras agrícolas (p.ej. mediante planes de pago por servicios ecosistémicos, créditos de carbono o medios de vida alternativos).



Sustentando comunidades: El personal de un proyecto de la OIMT recopila datos personales de los agricultores para la distribución de beneficios en una plantación del distrito de Offinso, Ghana. *Fotografía: Emmanuel Antwi Bawuah*

Biológica, la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Dado que estos convenios orientan a sus Partes sobre el cumplimiento de los objetivos mundiales, los elementos de las directrices de la OIMT pueden representar contribuciones tangibles de apoyo para las Partes. Esto podría lograrse a través de eventos paralelos en las reuniones clave de las Partes, así como mediante conversaciones con las secretarías de las convenciones para incorporar elementos de las directrices de la OIMT en las orientaciones para la aplicación de las estrategias y marcos de las convenciones.

En segundo lugar, destacamos la necesidad de organizar talleres regionales de capacitación para debatir y divulgar las directrices entre profesionales y decisores de nivel medio, por ejemplo, en servicios forestales y organizaciones no gubernamentales. Estos talleres servirían no solo para presentar los principales elementos de las directrices, sino también para analizar casos prácticos y debatir las especificidades nacionales y regionales.

Por último, y en relación con lo anterior, abogamos por la creación de un mecanismo que recoja las enseñanzas adquiridas en la aplicación de las directrices y que pueda servir de base para seguir perfeccionándolas, pero también para comunicar y difundir los crecientes conocimientos sobre restauración que se deriven de su aplicación.

Referencias bibliográficas

- Besseau, P., Graham, S. & Christophersen, T. (eds). 2018. *Restoring forests and landscapes: the key to a sustainable future*. GPFLR, Viena.
- FAO, UICN CEM & SER. 2021. *Principles for ecosystem restoration to guide the United Nations Decade 2021–2030*. FAO, Roma.
- Mansourian, S., Derkyi, M., Djenontin, I., Elias, M., Pacheco, P., Oldekop, J., Diederichsen, A. et al. 2024. *Human Dimensions of Forest Landscape Restoration*. IUFRO, Viena.
- Nelson, C.R., Hallett, J.G., Romero Montoya, A.E., Andrade, A., Besacier, C., Boerger, V., Bouazza, K., et al., 2024. *Standards of practice to guide ecosystem restoration – A contribution to the United Nations Decade on Ecosystem Restoration 2021-2030*. FAO, SER y UICN CEM, Roma, Washington DC, y Gland.
- OIMT 2002. *Directrices de la OIMT para la restauración, ordenación y rehabilitación de bosques tropicales secundarios y degradados*. Serie de políticas forestales nº 13. OIMT, Yokohama.
- OIMT 2020. *Directrices para la restauración de paisajes forestales en los trópicos*. Serie de políticas forestales nº 24. OIMT, Yokohama.

Las *Directrices para la restauración de paisajes forestales en los trópicos* (incluidos sus 18 estudios de casos) están disponibles en español, francés e inglés en: www.itto.int/es/guidelines/

Empoderando propietarios tradicionales de tierras en Papua Nueva Guinea para su participación en el manejo forestal comunitario

Un proyecto de la OIMT estableció un sistema modelo para el ordenamiento territorial comunitario y la evaluación de recursos forestales que podría ayudar a respaldar el pago por servicios ecosistémicos y las iniciativas REDD+

por **Simon Rollinson**,¹
Hwan-ok Ma,²
Dambis Kaip,³
Alois Jenkihau,⁴
Elizabeth Kaidong⁵
y **Guduru Rome**⁶



Medición de biomasa forestal: Abram Umari, de la comunidad Ugalingu (*der.*), registra los datos de biomasa forestal con Jerry Leon (*izq.*), de la PNGFA, en una parcela de muestreo de la zona de conservación de Ugalingu, provincia de Madang. *Fotografía: D. Kenny*

Papua Nueva Guinea (PNG)

¹ Director General, Pacific Island Projects (simon@pip.com.pg)

² Consultor

³ Director de Políticas y Planificación, Autoridad Forestal de Papua Nueva Guinea (PNGFA)

⁴ Director de Políticas y Coordinación de Ayuda, PNGFA

⁵ Director de la División de Cambio Climático, PNGFA

⁶ Oficial Superior de Ayuda y Políticas, PNGFA

es el país más extenso de la región de las islas del Pacífico, con una superficie de aproximadamente 463.000 km². El paisaje comprende islas, tierras bajas y tierras altas, desde el nivel del mar hasta más de 4000 metros de altitud. El entorno natural de Papua Nueva Guinea es muy diverso debido a las grandes variaciones de relieve, precipitaciones y altitud. Su contexto social es igualmente diverso, con más de 800 grupos tribales y lenguas. La mayor parte de la tierra es de propiedad consuetudinaria, con una densidad media de población de alrededor de 18 personas por kilómetro cuadrado. Las decisiones importantes sobre el uso de la tierra suelen tomarse a nivel de clan.

Una encuesta realizada durante un anteproyecto indicó que, si bien los propietarios tradicionales en general estaban debidamente informados sobre la calidad de sus bosques, a menudo se los excluía de las actividades de evaluación de los recursos forestales, los procesos de toma de decisiones en materia de gestión forestal y las oportunidades de desarrollo correspondientes. Este hecho puso de manifiesto el potencial de un enfoque de manejo forestal comunitario (MFC) con múltiples actores, que incluyera a los propietarios tradicionales a nivel local y reforzara la capacidad de las instituciones gubernamentales a nivel nacional.

En este contexto, la Autoridad Forestal de Papua Nueva Guinea (PNGFA, por sus siglas en inglés), con el apoyo de socios como la OIMT y Pacific Island Projects (PIP), diseñó y ejecutó un proyecto para establecer un sistema modelo de planificación del uso de la tierra y evaluación de los recursos forestales con participación de las comunidades que sirviera de apoyo a los planes de manejo forestal comunitario, como los que incluyen pagos por servicios ecosistémicos (PSE) o los que siguen el marco de REDD+.⁷ El proyecto también aspiraba a aumentar

⁷ REDD+ es un marco para fomentar medidas de mitigación del cambio climático establecido por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. La sigla significa "Reducción de emisiones derivadas de la deforestación y la degradación forestal en los países en desarrollo, y el papel de la conservación, la gestión sostenible de los bosques y el aumento de las reservas forestales de carbono en los países en desarrollo".

la participación de los propietarios de tierras en el manejo forestal comunitario. Por otra parte, el proyecto buscaba incrementar los conocimientos de los propietarios sobre los bienes y servicios proporcionados por los bosques.

Para establecer el modelo, la PNGFA seleccionó cuatro zonas piloto distribuidas en las cuatro regiones de PNG, junto con cuatro socios locales y comunidades piloto asociadas (Figura 1). Las actividades del proyecto fueron gestionadas a nivel nacional por la PNGFA, en colaboración con los socios y las comunidades piloto a nivel local.

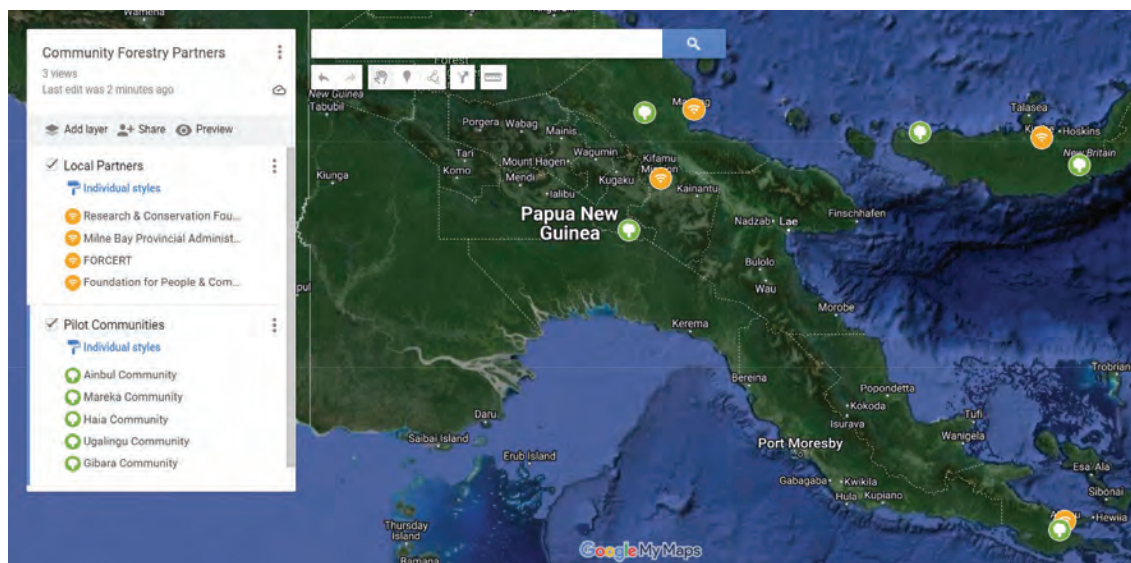
Tres estrategias transversales configuraron los componentes técnicos del proyecto: se utilizó un sistema de información geográfica participativo para incorporar las comunidades a las actividades de recopilación de datos y planificación del uso de la tierra; se empleó la comunicación bidireccional para fomentar el intercambio de conocimientos entre las comunidades piloto, los socios locales y los organismos gubernamentales; y se recurrió al desarrollo de capacidades para garantizar la sostenibilidad de los resultados del proyecto.

Proceso participativo de recopilación de datos

La primera tarea consistió en identificar variables con potencial para permitir a los propietarios tradicionales participar eficazmente en los programas de MFC. Estas variables se seleccionaron mediante investigación documental, fueron revisadas por los socios del proyecto y otras partes interesadas, y se incluyeron en formularios e informes sobre cinco temas que se consideraron pertinentes para el contexto y acordes con las directrices de la OIMT sobre la gestión sostenible de los bosques tropicales.⁸

⁸ OIMT 2015. *Directrices voluntarias para la ordenación y el manejo sostenible de bosques tropicales naturales*. Serie de políticas forestales OIMT N° 20. Organización Internacional de las Maderas Tropicales, Yokohama, Japón. Disponible en: [www.ito.int/es/guidelines/](http://www.itto.int/es/guidelines/)

Figura 1: Los cuatro socios locales del proyecto y sus comunidades piloto (Ainbul, Mareka, Haia, Ugalingu y Gibara) representan las cuatro regiones administrativas de PNG (Islas, Tierras Altas, Momase y Sur)



Fuente: Google Maps

- **Fichas e informes testimoniales de las comunidades** para demostrar su comprensión de una empresa o actividad de MFC propuesta y su compromiso de participar en la misma.
- **Fichas e informes de estudio del uso de la tierra** para facilitar la planificación y el seguimiento del uso de tierras en una empresa de MFC. Esto incluye la recopilación de indicadores clave de desempeño, así como datos para la verificación en el terreno.
- **Fichas e informes sobre la biomasa forestal** para medir y supervisar la reserva de carbono superficial en las parcelas seleccionadas. Estos datos pueden incluirse en el marco de seguimiento de los proyectos REDD+.
- **Fichas e informes socioeconómicos** para facilitar la planificación y el seguimiento del uso de la tierra tanto a nivel familiar como comunitario, y en escalas temporales estacionales y anuales.
- **Fichas e informes sobre biodiversidad para** medir y controlar las poblaciones de fauna (p.ej. especies indicadoras clave). Los informes socioeconómicos también pueden indicar las presiones, beneficios y respuestas de las comunidades en relación con la biodiversidad.

Las actividades de recopilación de datos de referencia indicaron que las comunidades rurales podían recopilar datos para la mayoría de estas variables con la tecnología apropiada y un desarrollo adecuado de capacidades. Seguidamente, se seleccionó un software apropiado para el contexto del proyecto entre una variedad de opciones libres o patentadas con referencia a las conclusiones previas al proyecto. Se comprobó que *KoboToolbox* reunía todas las características necesarias para la recopilación de datos móviles fuera de línea y la gestión de datos en línea, además de contar con las interfaces más fáciles de utilizar.

A continuación, se elaboraron doce fichas e informes de recopilación de datos sobre los cinco temas prioritarios del MFC, que fueron probados por los socios locales y sus comunidades piloto y revisados durante el taller nacional intermedio del proyecto.



Perfil comunitario: Lulu Osembo y Keran Aselai (Administración Provincial de Milne Bay) recaban datos socioeconómicos del Comité de Desarrollo de la Comunidad de Gibara. *Fotografía: S. Rollinson*

El equipo del proyecto recomendó que los socios locales y sus comunidades piloto seleccionaran primero temas prioritarios de MFC adaptados a sus contextos específicos y a las actividades previstas. El objetivo era que las actividades participativas de recopilación de datos comenzaran con solo una o dos fichas, desarrollando la capacidad de los miembros de las comunidades para ser más autónomos con el transcurso del tiempo. Para las pruebas en el terreno, se asignó a cada socio local un tema de MFC en el que centrarse y se le suministraron tabletas, dispositivos GPS externos y cargadores solares para permitir la recopilación de datos en el terreno.

Material de capacitación y sensibilización

Se preparó material de capacitación y sensibilización para apoyar las actividades de recopilación y gestión de datos con referencia a las políticas, leyes y reglamentos vigentes, así como a los recursos disponibles en línea. Los resultados también se revisaron durante el taller nacional intermedio con los socios locales y nacionales del proyecto, lo que dio lugar a la publicación de ocho guías, cinco videos de sensibilización y cuatro informes técnicos.



Instrucciones: Páginas interiores del folleto “Cómo gestionar las encuestas sobre el uso de la tierra” (disponible en: https://drive.google.com/drive/folders/1Wd1zayDGwYSAUcCTQyvmqRy_bm6u9qn?usp=sharing)

Plataformas en línea

Las fichas de recopilación de datos, los materiales de capacitación y sensibilización, los informes técnicos y otros recursos elaborados por el proyecto se consolidaron en un kit de herramientas para forestales comunitarios (CFTK, por sus siglas en inglés). Se prevé que este kit de herramientas estará disponible en un sitio web, un canal de Youtube y una carpeta en Google Drive para que puedan compartirse fácilmente con los colaboradores del manejo comunitario y se pueda acceder a ellos a través de teléfonos móviles o aplicaciones de computadora.

Además, se han creado dos plataformas de redes para fomentar el intercambio de información e ideas entre propietarios de recursos forestales, socios locales y organismos gubernamentales:

- La comunidad de WhatsApp del CFTK ofrece un foro de comunicación en línea para los socios locales y nacionales. El foro, que incluye cuatro grupos centrados en el uso de la tierra, la biomasa forestal, la socioeconomía y la biodiversidad, colaboró en las actividades de verificación en el terreno y permitió responder rápidamente a los errores de software encontrados en la práctica.
- La clase de CFTK en *Google Classroom* ofrece un foro de comunicación en línea para los socios locales y nacionales, junto con un “trabajo de clase” estructurado para la entrega de material, tareas y preguntas (p.ej. pronto se distribuirán a los miembros formularios de opinión diseñados para mejorar las plataformas de comunicación existentes).

Resultados prometedores

El socio local de la región de Momase, la *Fundación para el Desarrollo de Personas y Comunidades (Foundation for People and Community Development–FPCD)*, ha reforzado su compromiso con la comunidad piloto de Ugalingu, en la provincia de Madang, utilizando las fichas de estudio sobre biomasa forestal y socioeconomía, lo que ha dado lugar a las siguientes actividades:

- Elaboración de un mapa comunitario de uso de la tierra en tres fases: (i) sensibilización y demarcación de límites; (ii) revisión y confirmación de la versión preliminar del mapa; (iii) debate y cartografía de las asignaciones de uso de la tierra.
- Gestiones para añadir terrenos de clanes adicionales a la zona de conservación de Ugalingu y actualización del mapa de la zona de conservación.



BIODIVERSITY SURVEY FORM 5a
IS FREELY AVAILABLE ON KOBO-COLLECT FOR DATA COLLECTION

Video de sensibilización: Escena del video “¿Cómo ayudan los estudios sobre biodiversidad a los propietarios de recursos forestales?” (Disponible en: <https://drive.google.com/drive/folders/1Wcgu-Q3ho77HN3CUs71Lk1g1UBhhdKj?usp=sharing>)

- Obtención del consentimiento informado de las comunidades para seguir adelante con una nota conceptual de proyecto a fin de facilitar su validación en el marco de las Normas sobre Clima, Comunidad y Biodiversidad⁹ con el apoyo de la *Fundación de Recursos Humanos y Conservación (People Resources & Conservation Foundation–PRCF)*.¹⁰

Wendy Wahe, del Departamento de Tierras y Planificación Física de Papua Nueva Guinea, ha elogiado la forma en que el proyecto está sensibilizando a los propietarios de tierras sobre la Política Nacional de Uso Sostenible de la Tierra, recientemente promulgada.

“Gracias al proyecto de MFC, las comunidades están ahora al tanto de las actividades de planificación del uso de la tierra en los lugares seleccionados para la intervención. Los participantes del proyecto han comprendido mejor los procesos de planificación del uso de la tierra y cómo pueden tomar decisiones acertadas sobre los recursos que tienen en sus comunidades”, afirmó la Sra. Wahe.

El socio local de la Región Sur, la Administración Provincial de Milne Bay (MBPA), ha reforzado su compromiso con la comunidad piloto de la Comunidad de Gibara utilizando las fichas de la encuesta socioeconómica, lo que ha dado lugar a las siguientes actividades:

- Un taller comunitario para revisar los resultados de la encuesta en relación con el distrito (población, infraestructura y tierras) y los hogares (recursos e ingresos) a través de una evaluación participativa y un análisis de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas (SWOT, por sus siglas en inglés), con el resultado de la identificación de posibles oportunidades de MFC, incluido el establecimiento de un área protegida con el apoyo del Fondo de Biodiversidad y Clima de PNG.¹¹
- Preparación de un Plan de Distrito que incluya una mejor planificación del uso del suelo y actividades de gestión forestal como parte del Plan de Gobierno a Nivel Local (LLG) de Huhu, que a su vez se ha incorporado al Plan de Desarrollo Integral del Distrito de Alotau (2023-2027).

Lulu Osembo, coordinadora de proyectos de la MBPA, afirmó que la recopilación de datos a nivel local mejoraría la elaboración de planes de más alto nivel.

“De modo que los datos que se recopilen no se van a desperdiciar. Toda la información que recojamos podrá utilizarse con fines de planificación y toma de decisiones, no solo a nivel comunitario, sino también a nivel del gobierno local y del distrito y dentro del sector forestal en su conjunto”, declaró la Sra. Osembo.

⁹ www.climate-standards.org/ccb-standards/

¹⁰ <https://prcfoundation.org>

¹¹ <https://pngbctf.org/>



El club del clan: Henry Scheyvens, de PRCF, ayuda a los jóvenes de Ugalingu en el proceso de planificación del uso de la tierra.

Fotografía: S. Serawe

En la región de las tierras altas, el socio local, la *Fundación para la Investigación y Conservación (Research and Conservation Foundation–RCF)*, ha reforzado su compromiso con dos comunidades piloto dentro del área protegida *Crater Mountain Wildlife Management Area (CMWMA)* utilizando las fichas de testimonios comunitarios y encuestas sobre el uso de la tierra, socioeconomía y biodiversidad, lo que ha dado lugar a las siguientes mejoras:

- Mejor comprensión de los cambios que se están produciendo en la CMWMA y respuestas adecuadas.
- Desarrollo de planes financieros para la CMWMA.
- Fortalecimiento de la gestión del área protegida mediante la reactivación del Comité de la CMWMA.
- Producción de materiales didácticos para la conservación de especies y ecosistemas.
- Fortalecimiento de alianzas y colaboración con otros organismos gubernamentales y no gubernamentales.

Billy Huanaromo, Coordinador de Proyectos de RCF, declaró que esperaba con interés la puesta en marcha del sistema de recopilación y gestión de datos del proyecto para apoyar la conservación en PNG.

“Las plataformas *KoboCollect* y *KoboToolbox* son herramientas muy útiles que pueden emplearse en muchos ámbitos. RCF seguirá utilizando la plataforma para elaborar formularios personalizados que faciliten nuestros esfuerzos de conservación en la CMWMA y otras áreas protegidas.”

El socio local de la región de las Islas, *FORCERT (Forests for Certain, Forests for Life)*, ha reforzado su compromiso con dos comunidades piloto utilizando las fichas de encuestas sobre el uso de suelos, socioeconomía y biodiversidad, lo que ha dado lugar a las siguientes actividades:

- Mejora de la base de datos sobre productores de cacao y desarrollo de protocolos prácticos de seguimiento para el cacao ecológico certificado.
- Mejora del seguimiento de las especies de alto valor de conservación identificadas localmente y de las incluidas en la Lista Roja de la UICN dentro de las zonas de conservación comunitarias.
- Aumento de la capacidad de las comunidades piloto para evaluar y revisar sus planes de uso sostenible de la tierra.

La representante de las mujeres del *Grupo de Tierras Incorporadas de Ainbul-Tetwe*, Mire Dixon, dijo que se alegraba de haber colaborado con el proyecto.

“El proyecto ha ayudado a la comunidad de Ainbul a elaborar y supervisar su plan de uso sostenible de la tierra y las seis zonas de uso de la tierra: zona de conservación, zona de producción forestal, zona agrícola, zona de jardinería, zona de servicios gubernamentales y zona en litigio.”



Materiales didácticos: En el marco del proyecto, se elaboraron materiales de educación y sensibilización para la conservación de especies y ecosistemas. Fotografía: B. Huanaromo

El camino futuro

El establecimiento del sistema modelo de planificación comunitaria del uso de la tierra y evaluación de los recursos forestales constituye un hito importante. El sistema tiene potencial para apoyar iniciativas de MFC, inclusive con sistemas de PSE y REDD+, en las cuatro regiones de PNG. Los recursos reunidos en el conjunto de herramientas, los acuerdos de intercambio de archivos y los foros de creación de redes han permitido con éxito a los socios locales y a sus comunidades piloto mejorar sus prácticas existentes de planificación y supervisión del uso de la tierra, así como buscar nuevas oportunidades de MFC.

Si bien la estrategia de sostenibilidad del proyecto es sólida en lo que respecta a los aspectos ambientales, técnicos, sociales y económicos, existe una necesidad acuciante de una mayor inversión por parte del gobierno central para aprovechar plenamente el potencial del MFC como iniciativa estratégica de gestión forestal. Este aumento de la inversión es crucial para impulsar la producción de productos forestales maderables y no maderables, así como para mejorar la prestación de servicios ecosistémicos. Se necesitan más debates a nivel institucional para identificar las funciones y responsabilidades de los organismos gubernamentales responsables de la actividad forestal, la conservación, el cambio climático y el uso del suelo, con el fin de garantizar la coordinación y apoyo efectivos de las iniciativas de gestión forestal sostenible a nivel nacional.

Durante el taller final del proyecto, los participantes subrayaron la importancia de un enfoque colaborativo para facilitar la ampliación de la recopilación de datos y las múltiples actividades de gestión para lograr medios de vida sostenibles. Este esfuerzo de colaboración es esencial para empoderar a los propietarios de los recursos forestales y a los socios locales en diversos lugares, permitiendo su participación productiva en las iniciativas de MFC. Al invertir en estas iniciativas, el gobierno central no solo puede aumentar la productividad de los recursos forestales, sino también fomentar una gestión forestal integradora y sostenible que beneficie tanto a las comunidades como a los ecosistemas.

Los resultados del proyecto pueden consultarse ingresando su número de serie [PD 764/14 Rev.3 (F)] en el buscador de proyectos en línea de la OIMT en: www.itto.int/project_search. La ejecución de este proyecto ha sido posible gracias a la financiación de Japón.

Desentrañando los manglares para combatir mejor el cambio climático

Las investigaciones de un becario de la OIMT aportan nuevos conocimientos sobre los flujos de gases de efecto invernadero de los manglares a la atmósfera

por Julio A. Salas-Rabaza

Centro de Investigación Científica de Yucatán (CICY)
(jsalasrab@gmail.com)



Raíces que respiran: Medición de los flujos de gases de efecto invernadero desde el tronco de un árbol en un manglar de la península de Yucatán, México. Fotografía: Julio A. Salas-Rabaza

La aceptación de mi solicitud de beca de la OIMT fue una de las mejores noticias que podría haber recibido en el año 2020. Después de casi un año de frustración debido a la pandemia de COVID-19, ahora podría realizar algunas de las investigaciones que me había propuesto para mi doctorado. Los lectores de América Latina entenderán mi inmensa alegría, porque saben que hacer ciencia en nuestros países puede parecer un acto revolucionario: tenemos acceso a un enorme capital natural, pero poco del tipo financiero. Además, el tema propuesto era nuevo en México, lo que no hacía sino aumentar mi entusiasmo.

Mi entusiasmo por la beca tiene sus raíces en mi historia personal. De niño me fascinaban los árboles y su diversidad de formas, texturas y colores, y sobre todo lo resilientes y especializados que pueden ser cuando crecen en lugares donde otras formas de vida no prosperan. Años más tarde, esta admiración me llevó a especializarme en el campo de la Ingeniería de Restauración Forestal,¹ tras lo cual me convencí de que los árboles y los bosques salvarían al mundo. Mis estudios de máster en fisiología vegetal no hicieron sino reforzar mi convicción y me encaminaron hacia un doctorado² dedicado a comprender cómo funcionan las plantas y cómo interactúan con su microentorno. En concreto, quería dilucidar su contribución a las emisiones naturales de gases de efecto invernadero (GEI) como el metano (CH₄) y el dióxido de carbono (CO₂) y, por tanto, su papel en la mitigación del cambio climático y la adaptación a sus efectos.

Para los que no son expertos, la idea de que los árboles también puedan emitir GEI (Covey y Magonigal, 2019) puede parecer peculiar. En la escuela, aprendemos que los árboles y los bosques absorben CO₂ de la atmósfera y bombean oxígeno vivificante a medida que aprovechan la energía del sol para fotosintetizar los compuestos orgánicos que sustentan la vida en la Tierra. Sin embargo, los árboles también son organismos vivos que necesitan respirar para crecer y mantener sus funciones vitales, un proceso para el que deben “inhalar” oxígeno y “exhalar” CO₂ como producto de desecho, de forma parecida a como lo hacemos nosotros.

El origen del metano es más complicado. En entornos extremos con poco oxígeno disponible, las plantas modifican su anatomía y fisiología para asegurarse el acceso a este gas vital. Los manglares son un gran ejemplo. Los mangles han evolucionado y resuelto el problema de la falta de oxígeno (y de la alta salinidad) mediante cambios genéticos y modificaciones metabólicas y morfológicas, incluidas sus raíces aéreas de extraño aspecto. Las raíces hacen que los árboles parezcan sostenidos por una multitud de largas y delgadas patas o zancos, razón por la que me gusta llamar a los manglares “árboles milpiés”. Estas raíces, que en algunos casos se denominan neumatóforos, actúan como esnárdques naturales que permiten a las plantas respirar en lugares constantemente inundados. Contienen aerénquima, un tejido especializado con canales de aire que permiten el intercambio de gases y que también está presente en los troncos (Yáñez-Espinosa y Ángeles, 2022). Además, la parte más externa de la epidermis de las raíces y troncos presenta numerosas lenticelas, que funcionan como pequeñas puertas que conectan el interior del esnárdquel con la atmósfera. Además de permitir que el oxígeno entre y se mueva alrededor de la planta, estas dos estructuras también pueden permitir que los gases producidos en el suelo, como el CH₄, encuentren una vía de escape hacia la atmósfera (Barba et al. 2019).

Cuando los suelos de los manglares permanecen inundados durante largos periodos, comienzan a proliferar microorganismos que no necesitan oxígeno para su metabolismo. Entre ellos hay bacterias y arqueas metanogénicas que producen CH₄. Este metano se acumula en el sedimento, porque la columna de agua limita la difusión de los gases, haciéndola hasta diez mil veces más lenta que en el aire, y favoreciendo así que estos gases entren en las plantas a través de sus raíces.

Esto nos remite a los objetivos principales de mi tesis: cuantificar los flujos de CH₄ y CO₂ desde las raíces aéreas y los troncos en las tres principales especies de mangle en México: mangle rojo (*Rhizophora mangle* L.), mangle negro (*Avicennia germinans* (L.) L.) y mangle blanco (*Laguncularia racemosa* (L.) C.F. Gaertn.); relacionar estos flujos con los tejidos vegetales conductores de gases; y comprender su contribución al balance de carbono del ecosistema.

¹ De la Universidad Autónoma Chapingo, México.

² En el Centro de Investigación Científica de Yucatán (CICY), México.

Detección del flujo

Con el apoyo de la OIMT, realicé un trabajo de campo durante las estaciones lluviosa y seca en el estado de Yucatán para evaluar diferentes ecotipos de manglar. Utilizamos un sistema de cámaras semirrígidas (Siegenthaler et al. 2016) conectadas a un analizador láser de GEI para registrar la concentración de gases (CH_4 , CO_2 y vapor de agua) en tiempo real, y obtener una tasa o flujo (es decir, una cantidad de gas emitido por unidad de superficie por unidad de tiempo).

Nuestros resultados muestran que los manglares funcionan como estructuras que conducen los GEI del suelo a la atmósfera a través de sus raíces y troncos. Sin embargo, esto no significa que los árboles hayan dejado de ser “los buenos” de nuestra historia. Por el contrario, refuerza el hecho de que aún nos queda un largo camino por recorrer para conocer cabalmente la naturaleza de estos árboles. Y, por supuesto, debemos recordar que si perdiéramos los manglares, las emisiones se multiplicarían drásticamente (Jeffrey et al. 2019).

Más concretamente, los resultados nos dan una idea de las magnitudes de las emisiones (Salas-Rabaza et al. 2023; Salas-Rabaza et al.). Esto puede servir para mejorar los modelos locales de carbono a fin de disponer de una base de referencia más realista de las emisiones naturales de GEI y fundamentar los esfuerzos para lograr reducciones de emisiones a escala internacional. Al mismo tiempo, es necesario seguir trabajando para comprender los mecanismos biofísicos que permiten el movimiento de gases en las plantas, así como las características microambientales que lo impulsan.

Si bien el apoyo de la OIMT ha sido inestimable en este último aspecto, el impacto de sus becas se extiende más allá de su duración y de su enfoque en los trópicos, al permitir a los becarios desarrollarse profesionalmente, visibilizando nuestro trabajo y creando nuevas posibilidades.

Por ejemplo, una segunda beca de la OIMT financió mi viaje al Congreso Mundial de la Unión Internacional de Organizaciones de Investigación Forestal (IUFRO) en junio de 2024, donde tuve el honor de compartir los resultados de mi doctorado con investigadores emergentes y experimentados de todo el



Alcance internacional: El becario en el Congreso Mundial de la IUFRO 2024 con una infografía que muestra los resultados de su investigación y que ganó el premio al mejor póster del evento, de una semana de duración. *Fotografía: Julio A. Salas-Rabaza*

mundo: una experiencia memorable y mi primera conferencia internacional celebrada íntegramente en idioma inglés. Esos resultados figuran también en dos artículos producidos para revistas científicas (ver la sección de referencias bibliográficas).

Ahora sigo esforzándome por comprender el papel de los árboles en los balances de CH_4 y CO_2 en los humedales tropicales, centrándome en la anatomía y la fisiología de las plantas. Por todo ello, también estoy agradecido a los propios árboles, que me han llevado a ver lugares maravillosos donde solamente ellos podrían haber florecido y donde la



Raíces de otro mundo: Raíces zancudas del mangle rojo (izquierda) y neumatóforos del mangle negro (derecha). *Fotografía: Julio A. Salas-Rabaza*

conectividad de la vida es tan vívida: entre el suelo, el agua, la biosfera y el cielo, en un continuo intercambio multidireccional de materia y energía.

Referencias bibliográficas

Barba, J., Bradford, M.A., Brewer, P.E., Bruhn, D., Covey, K., van Haren, J., Megonigal, J., Mikkelsen, T.N., Pangala, S.R., Pihlatie, M., Poulter, B., Rivas-Ubach, A., Schadt, C.W., Terazawa, K., Warner, D.L., Zhang, Z. & Vargas, R. 2019. Methane emissions from tree stems: a new frontier in the global carbon cycle. *New Phytologist*, 222: 18-28. <https://doi.org/10.1111/nph.15582>

Covey, K.R. & Megonigal, J.P. 2019. Methane production and emissions in trees and forests. *New Phytologist*, 222: 35-51. <https://doi.org/10.1111/nph.15624>

Jeffrey, L., Reithmaier, G., Sippo, J., Johnston, S., Tait, D., Harada, Y. & Maher, D. 2019. Are methane emissions from mangrove stems a cryptic carbon loss pathway? Insights from a catastrophic forest mortality. *New Phytologist*, 224: 146-154. <https://doi.org/10.1111/nph.15995>

Salas-Rabaza, J.A., Andrade, J.L., Us-Santamaría, R., Morales-Rico, P., Mayora, G., Aguirre, F.J., Fecci-Machuca, V., Gade-Palma, E.M., & Thalasso, F. 2023. Impacts of leaks and gas accumulation on closed chamber methods for measuring methane and carbon dioxide fluxes from tree stems. *Science of The Total Environment*, 904. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.166358>

Salas-Rabaza, J.A., Yáñez-Espinosa, L., Cejudo-Espinosa, E., Cerón-Aguilera, S.G., Us-Santamaría, R. & Andrade J.L. Pneumatophores CO₂ effluxes decrease with increased salinity in mangrove forests of Yucatán, Mexico. *Scientific Reports* 14: 18449. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-68822-9>.

Siegenthaler, A., Welch, B., Pangala, S., Peacock, M. & Gauci, V. 2016. Technical Note: Semi-rigid chambers for methane gas flux measurements on tree stems. *Biogeosciences*, 13, 1197-1207. DOI: 10.5194/bg-12-16019-2015

Yáñez-Espinosa, L., Ángeles, G. 2022. Does mangrove stem bark have an internal pathway for gas flow? *Trees* 36, 361-377. <https://doi.org/10.1007/s00468-021-02210-y>

Tendencias del mercado

El repunte económico tras la pandemia de COVID-19 se desvaneció en 2023, por lo que fue un año difícil para los productores de maderas tropicales

Compilado por Mike Adams a partir del Informe de la OIMT sobre el mercado de las maderas tropicales y otras fuentes

(mis@itto.int)



Mala racha: 2023 fue un año difícil para el sector de las maderas tropicales, en particular para los exportadores. Fotografía: A. Benavides

En 2023, tres años después de la conmoción provocada por la pandemia de COVID-19 y las medidas adoptadas para contenerla, la recuperación de la economía mundial seguía siendo incompleta, en medio de crecientes divergencias de crecimiento entre las regiones. Varias fuerzas frenaron la actividad económica, entre ellas las consecuencias a largo plazo de la pandemia, la guerra de la Federación de Rusia en Ucrania y la creciente fragmentación geoeconómica. Otras estaban relacionadas con los efectos del endurecimiento de la política monetaria para reducir la inflación, la reducción de las ayudas fiscales ante el aumento de la deuda y los fenómenos meteorológicos extremos.

El mayor repunte entre las principales economías se produjo en Estados Unidos, donde el PIB en 2023 superó su nivel prepandémico. La zona del euro se recuperó en cierta medida, pero en 2023 la producción industrial seguía por debajo de los niveles anteriores a la pandemia. En China, la ralentización relacionada con la pandemia en 2022 y una crisis del sector inmobiliario contribuyeron a una recuperación más lenta de lo previsto, lo que tuvo importantes repercusiones para los exportadores de maderas tropicales, especialmente los de productos básicos. En consecuencia, 2023 fue un año difícil para el sector de las maderas tropicales.

Caída del mercado inmobiliario en China

El crecimiento de la economía china en 2023 cumplió el objetivo del Gobierno de situarse en torno al 5%, pero la recuperación siguió siendo difícil de alcanzar. En el sector maderero preocupaban los indicios de ralentización del consumo en China y la caída de su mercado inmobiliario. La inversión en desarrollos inmobiliarios registró su segundo año consecutivo de descenso en 2023, con una caída del 10% respecto a 2022. Además, el índice mensual de precios de la vivienda de nueva construcción cayó en 62 de las 70 principales ciudades. La salud financiera de muchas empresas constructoras se ha deteriorado, sobre todo porque algunas se han visto obligadas a dejar de pagar sus deudas. En todo el país se han suspendido proyectos de construcción.

El gobierno ha priorizado la finalización de edificios y tiene una política de apoyo financiero a la conclusión de propiedades cuya construcción se había suspendido. Se calcula que alrededor del 60% de los proyectos de construcción paralizados se terminaron en 2023. Sin embargo, aún quedaban hasta 20 millones de unidades de propiedad horizontal sin terminar.

Bajan las importaciones de trozas

Los datos de la Aduana de China muestran que las importaciones nacionales totales de trozas en 2023 ascendieron a 38 millones de metros cúbicos valuados en 6.400 millones de USD, un descenso interanual del 13% en volumen y del 25% en valor. Las importaciones de trozas de madera blanda cayeron un 10% hasta los 28 millones de metros cúbicos, representando el 74% del total, 3 puntos porcentuales más que en 2022.

Las importaciones de trozas de madera dura en 2023 cayeron un 20% hasta los 9,9 millones de metros cúbicos (26% del total de importaciones de madera en troza). Dentro de esta categoría, las importaciones de trozas de madera tropical fueron de 5,7 millones de metros cúbicos valuados en 1.500 millones de USD, un 8% menos en volumen y un 19% menos en valor que en 2022, lo que representa el 15% del volumen total nacional de importaciones en 2023. Papua Nueva Guinea (PNG) y las

Cuadro 1: Principales fuentes de trozas de madera dura tropical de China, 2023

	Importaciones (en miles de m ³)	% de cambio interanual
PNG	2 268	-3
Islas Salomón	1 475	3
Camerún	439	4
República del Congo	430	1
RDC	145	-36
Suriname	144	16
Mozambique	112	-52
Guinea Ecuatorial	112	-70

Fuente de datos: Aduana de China (RDC = República Democrática del Congo)

Islas Salomón fueron los principales proveedores de madera en rollo tropical de China, representando alrededor de dos tercios del total de 2023. Al tiempo que las importaciones procedentes de PNG cayeron un 3%, las de las Islas Salomón aumentaron en la misma proporción (Cuadro 1).

Suben las importaciones de madera aserrada

En 2023, la Aduana de China declaró un total de importaciones nacionales de madera aserrada de 27,8 millones de metros cúbicos por un valor de 6.800 millones de USD, lo que supone un aumento interanual del 5% en volumen, pero una reducción del 9% en valor. Dentro de esta categoría, las importaciones de madera blanda aserrada aumentaron un 4% hasta los 18 millones de metros cúbicos y representaron el 65% del total nacional, casi el mismo nivel que en 2022.

Las importaciones de madera dura aserrada ascendieron a 9,8 millones de metros cúbicos por un valor de 3.300 millones de USD, lo que supone un aumento del 7% en volumen pero un descenso del 5% en valor con respecto a 2022.

Las importaciones de madera dura aserrada tropical fueron de 6,9 millones de metros cúbicos valuados en 1.900 millones de USD, un aumento interanual del 9% en volumen y del 1% en valor, y representaron alrededor del 25% del total nacional, un punto porcentual más que en 2022.

Tailandia volvió a ser el mayor proveedor de madera dura tropical aserrada de China en 2023, con un aumento de su participación en el mercado hasta el 65%. Las importaciones procedentes de Tailandia (predominantemente de madera aserrada de caucho) ascendieron a 4,5 millones de metros cúbicos valuados en 1.100 millones de USD, un aumento interanual del 17% en volumen y del 10% en valor (Cuadro 2).

Filipinas y Gabón fueron el segundo y tercer proveedor por orden de importancia. Las importaciones de madera dura tropical aserrada de estos países ascendieron respectivamente a 779.000 metros cúbicos y 538.000 metros cúbicos. Mientras que las importaciones de Filipinas aumentaron un 19%, las de Gabón descendieron un 11%.

En conjunto, estos tres grandes productores suministraron el 84% de la demanda china de madera dura tropical aserrada durante el año.

Cuadro 2: Principales fuentes de madera dura tropical aserrada importada en China, 2023

	Importaciones (en miles de m ³)	% de cambio interanual
Tailandia	4 497	17%
Filipinas	779	19%
Gabón	538	-11%
Myanmar	218	119%
Viet Nam	165	145%
Camerún	126	-19%
Malasia	108	-8%
Indonesia	95	-5%
PNG	62	7%
RDP Lao	56	-22%

Fuente de datos: Aduana de China (RDP Lao = República Democrática Popular Lao)

Estancamiento europeo

La economía de la UE no repuntó a finales de 2023, prolongando un año más el estancamiento del continente. El crecimiento nulo del período octubre-diciembre de 2023 siguió a una contracción en los tres meses anteriores. Los 20 países que utilizan el euro no han registrado un crecimiento significativo desde el tercer trimestre de 2022, cuando se dispararon los precios de la gasolina y el Banco Central Europeo empezó a subir las tasas de interés. El panorama empeoró cuando las interrupciones del transporte marítimo en el Mar Rojo restringieron el comercio mundial y elevaron los costos de envío, lo que aumentó la presión inflacionaria.

Según la Comisión Europea, "hacia finales de 2022 la expansión económica llegó a su fin de forma abrupta y desde entonces la actividad se ha estancado en un contexto de caída del poder adquisitivo de los hogares, hundimiento de la demanda exterior, fuerte endurecimiento monetario y retirada parcial de las ayudas fiscales".¹

¹ https://economy-finance.ec.europa.eu/system/files/2024-02/ip268_en_0.pdf



¿Desaceleración y acumulación? Pilas de madera aserrada en una fábrica de Shanghai. Fotografía: Li Qiang/OIMT

Actividad de la construcción

Las elevadas tasas de interés y el aumento vertiginoso de los costos de construcción redujeron drásticamente la demanda de edificios nuevos en la UE en 2023. La mayor atención prestada a la sostenibilidad impidió que los volúmenes de construcción se desplomaran, pero los informes sugieren que en 2024 podría empezar a producirse un pronunciado descenso.

Los fabricantes de materiales de construcción de madera, cemento, ladrillos y hormigón al principio de la cadena de valor experimentaron una reducción de la demanda. Las caídas más pronunciadas se registraron en los Países Bajos (-19,5%) y Alemania (-15,6%). Las bajas registradas en los permisos de obras, la confianza y la demanda también reflejaron una menor producción en el sector de la construcción en el segundo semestre de 2023.

Caída de las importaciones

En 2023, la Unión Europea (UE) importó 1,59 millones de toneladas de productos de madera tropical y muebles de madera por un valor total de 3.180 millones de USD, respectivamente un 18% y un 27% menos que el año anterior. Esto supuso una vuelta al nivel históricamente bajo anterior a la pandemia.

La UE importó 91.500 metros cúbicos de trozas de madera tropical con un valor total de 58 millones de USD en 2023, respectivamente un 23% y un 10% menos que en 2022. El descenso fue generalizado en todos los países proveedores, como la República del Congo (-8%), la República Centroafricana (-36%), la República Democrática del Congo (-23%), Camerún (-12%), Liberia (-61%), Guyana (-25%) y Paraguay (-56%).

En 2023, la UE importó 848.000 metros cúbicos de madera tropical aserrada, un 16% menos que en el año anterior. El valor de las importaciones de este producto fue de 782 millones de USD en 2023, un 14% menos que en 2022. Las importaciones disminuyeron en casi todos los principales países proveedores.

Las importaciones de madera contrachapada de los países tropicales en 2023 ascendieron a 267.600 metros cúbicos con un valor de 197 millones de USD, respectivamente un 10% y un 24% menos que el año anterior. Sin embargo, aumentaron las importaciones procedentes de China (+7%), Brasil (+9%) y Paraguay (+3%). Las importaciones de otros países tropicales proveedores disminuyeron, incluidos Indonesia (-5%), Gabón (-13%), Marruecos (-31%), Viet Nam (-42%) y la India (-44%).

La UE importó 265.600 toneladas de muebles de madera de países tropicales por un valor total de 1.124 millones de USD en 2023, lo que supone una reducción del 24% y 35% respectivamente en comparación con el año anterior. Los valores de las importaciones disminuyeron desde todos los principales países tropicales proveedores (Cuadro 3).



Caída de las importaciones: Muebles de exterior fabricados con maderas tropicales a la espera de ser vendidos. *Fotografía: AIDER*

Malestar monetario en Japón

En 2023, el PIB de Japón creció algo más del 1% y los índices de desocupación fueron muy bajos. Sin embargo, la floja subida de los salarios, inferior al ritmo de la inflación, minó la confianza y el gasto de los consumidores. La constante depreciación del tipo de cambio del yen elevó los costos de importación, acrecentó la deuda pública y suscitó incertidumbres sobre la sostenibilidad de las políticas fiscales adoptadas por el Banco Central de Japón.

El crecimiento del mercado japonés de la construcción residencial siguió debilitándose a lo largo de 2023. En términos interanuales, las construcciones de viviendas en Japón cayeron alrededor de un 5% en 2023, tras haber aumentado en 2021 y 2022.

Uno de los mayores problemas de Japón es la disminución de su población. Se prevé que el país perderá un tercio de su población en los próximos 50 años. El declive ya está produciendo un exceso de viviendas, con aproximadamente 9 millones de hogares desocupados.

El volumen total de madera tropical, norteamericana, rusa, neozelandesa, chilena y europea importada en Japón en 2023 fue de alrededor de 5.550.000 metros cúbicos, aproximadamente el mismo nivel que en 1960. En 2023, las importaciones de productos de madera norteamericanos disminuyeron un 20% con respecto a 2022 y las importaciones de productos de madera europeos disminuyeron un 37% con respecto al año anterior. En 2023 se produjo un fuerte descenso del volumen de madera contrachapada importada (procedente principalmente de Indonesia y Malasia) y de madera estructural laminada.

Cuadro 3: Importaciones de muebles de madera tropical en la UE, 2023

	Importaciones (en miles de USD)	% de cambio interanual
Viet Nam	445	-38
Indonesia	334	-35
India	227	-30
Malasia	79	-36
Tailandia	19	-32
Filipinas	8	-20
México	5	-17
Otro(s)	7	-13
Total	1 124	-35

Fuente de datos: Eurostat

El crecimiento de EE.UU. excluye la vivienda

La economía estadounidense registró un impresionante crecimiento del 3,1% en 2023, sacudiéndose los temores de recesión y ofreciendo una imagen optimista de la confianza de los consumidores y las empresas, ya que la Reserva Federal consiguió reducir la inflación y dirigir la economía hacia un “aterrizaje suave”.

El gasto de los consumidores fue uno de los principales motores del crecimiento de la economía, alentado por la solidez del mercado laboral y el aumento de los salarios. El incremento del gasto público, así como el alza de las exportaciones y de la inversión privada y residencial, también impulsaron el PIB.

A pesar de la situación económica generalmente positiva, la Asociación Nacional de Agentes Inmobiliarios informó que las ventas de viviendas existentes alcanzaron un total de 4,09 millones en 2023, un 19% menos que en 2022. Fue el año más flojo en ventas de viviendas desde 1995 y el mayor descenso anual desde 2007. Para 2023, las construcciones de viviendas cayeron un 7% respecto al año anterior, hasta llegar a un nivel de 223.513 unidades, y el organismo federal de la vivienda atribuyó la debilidad a una fuerte caída en la construcción de viviendas unifamiliares.

Madera dura en bajada

Las importaciones de madera dura aserrada tropical en Estados Unidos cayeron de alrededor de 275.000 metros cúbicos en 2022 a menos de 194.000 metros cúbicos en 2023, lo que supone un descenso de aproximadamente el 30% (Cuadro 4).

Las importaciones de sapelli e ipé, que superaron los 41.000 metros cúbicos en 2022, cayeron un 22% y un 47% respectivamente. Las importaciones de acajou d’Afrique, virola, meranti, jatoba, teca, iroko y paduak disminuyeron más del 40%.

En 2023, Indonesia suplantó a Viet Nam como principal proveedor de contrachapados de madera dura de Estados Unidos, a pesar de una reducción del 37% en volumen, ya que las importaciones procedentes de Viet Nam cayeron un 49% en el año. En conjunto, las importaciones se redujeron un 25% en 2023, con una caída de por lo menos la mitad en los volúmenes procedentes de Malasia, China y la Federación de Rusia (Cuadro 5).

El valor de las importaciones estadounidenses de muebles de madera disminuyó un 22%, pasando de más de 25.300 millones de USD en 2022 a 19.800 millones de USD en 2023. Las importaciones de los principales proveedores, Viet Nam y China, bajaron un 21% y un 28% respectivamente. Las importaciones de la mayoría de los demás países experimentaron descensos similares (Cuadro 6).

Viet Nam: Caen las importaciones africanas

Viet Nam se ha convertido en uno de los principales productores de madera y productos derivados y es el quinto mayor exportador de productos de madera del mundo, ocupando el segundo lugar en Asia y el primero en el Sudeste Asiático.

A nivel nacional, la industria obtiene materia prima de 3,69 millones de hectáreas de plantaciones de producción, así como de otras fuentes. Sin embargo, casi el 70% del suministro nacional de madera son trozos de pequeño tamaño que se utilizan para producir astillas, tableros reconstituidos y gránulos (*pellets*).

Cuadro 4: Importaciones estadounidenses de madera dura tropical aserrada, 2023

	Importaciones (en miles de m ³)	% de cambio interanual
Brasil	43 851	-35
Indonesia	29 834	-51
Malasia	26 442	-13
Camerún	19 975	-43
República del Congo	16 554	-19
Ghana	7 274	4
Ecuador	6 656	8,5
Côte d’Ivoire	1 944	-55
Perú	943	-57
Otro(s)	40 094	3
Total	193 567	-30

Fuente de datos: Departamento de Agricultura de EE.UU., Estadísticas de comercio exterior

Cuadro 5: Importaciones estadounidenses de contrachapados de madera dura, 2023

	Importaciones (en miles de m ³)	% de cambio interanual
Indonesia	584 579	-37
Viet Nam	505 570	-49
Federación de Rusia	188 947	-50
Ecuador	138 479	-4
Camboya	125 981	-18
Malasia	64 658	-67
China	45 984	-53
Otro(s)	1 094 232	43
Total	2 748 430	-25

Fuente de datos: Departamento de Agricultura de EE.UU., Estadísticas de comercio exterior

Cuadro 6: Importaciones estadounidenses de muebles de madera, 2023

	Importaciones (en miles de USD)	% de cambio interanual
Viet Nam	7 338 255	-21
China	3 266 129	-28
México	1 687 416	-20
Canadá	1 646 380	0
Malasia	1 014 998	-37
Indonesia	825 430	-32
India	439 009	-21
Otro(s)	4 045 556	-19
Total	19 824 164	-22

Fuente de datos: Departamento de Agricultura de EE.UU., Estadísticas de comercio exterior

El material de madera importado incluye madera aserrada, trozas y chapas enviadas desde la UE, Estados Unidos, China y África. La madera aserrada es la categoría principal y representó alrededor del 45% de todas las importaciones de madera en 2023, seguida de madera en rollo (27,7%) y chapas (12%).

En los once primeros meses de 2023, las importaciones de madera aserrada y trozas procedentes de África ascendieron a 675.040 metros cúbicos, un 43% menos en volumen que en el mismo período de 2022. Para 2023, las importaciones de madera aserrada y trozas de Camerún fueron de 391.480 metros cúbicos, una reducción del 29,5%. Las importaciones procedentes de Angola fueron de 49.530 metros cúbicos, una caída del 13,3% (Cuadro 7). El tali siguió siendo la madera aserrada más importada de África, con 154.040 metros cúbicos, pero el volumen registró una disminución interanual del 12%.

La mayor parte de la madera tropical importada se destina al mercado nacional y en 2023 se produjo un descenso del consumo nacional de madera, debido principalmente a la recesión del sector inmobiliario. En los últimos años, Viet Nam ha reforzado su control sobre las importaciones de maderas duras tropicales para garantizar su legalidad, lo que probablemente repercutirá en el volumen de las importaciones de madera tropical en los próximos años.

Panorama turbio

El Banco Mundial ha pronosticado que el crecimiento mundial se ralentizará hasta el 2,4% en 2024, el tercer año consecutivo de desaceleración, como reflejo de los efectos de las estrictas políticas monetarias para frenar la inflación, las restrictivas condiciones crediticias y el *anémico* nivel de comercio e inversión a escala mundial.

Las perspectivas a corto plazo son divergentes, con un crecimiento moderado en las principales economías junto con una mejora de las condiciones en las economías de mercado emergentes y en desarrollo (EMED) con fundamentos



Apilados: Depósito de una fábrica de madera en Viet Nam.
Fotografía: T. Yanuariadi/OIMT

sólidos. Mientras tanto, las perspectivas de las EMED con vulnerabilidades pronunciadas siguen siendo precarias en medio de elevados costos de deuda y financiación. Predominan los riesgos de empeoramiento de las perspectivas. Los riesgos geopolíticos se han visto agravados por el reciente conflicto en el Oriente Medio, sumado a la invasión de Ucrania por la Federación de Rusia.

La inversión impulsa el crecimiento económico, ayuda a reducir la pobreza y es indispensable para hacer frente al cambio climático y alcanzar otros objetivos clave de desarrollo. El Banco Mundial sugiere que “sin nuevas medidas normativas, es probable que el crecimiento de la inversión en estas economías siga siendo débil durante el resto de esta década”²

Cuadro 7: Principales fuentes de importaciones vietnamitas procedentes de África, 2023

	Madera aserrada y trozas (en m ³)	% de cambio interanual
Camerún	391 480	-30
Angola	49 534	-13
Sudáfrica	42 214	-45
RDC	37 717	-60
Nigeria	29 209	-83
Ghana	14 227	-36
Gabón	28 472	-56
Namibia	13 198	-14
Guinea Ecuatorial	10 757	-65
Sierra Leona	10 295	127
Mozambique	8 568	-36
Kenya	6 940	-68
Côte d'Ivoire	2 362	30
Tanzanía	239	-69

Fuente de datos: Aduana de Viet Nam (RDC = República Democrática del Congo)

² www.worldbank.org/en/publication/global-economic-prospects

Foro Mundial de la Madera Legal y Sostenible 2024

Las experiencias recientes demuestran que la industria maderera necesita colaborar aún más estrechamente entre todas las partes interesadas, inclusive productores de madera, compradores, industria de transformación y agentes del mercado a nivel nacional e internacional. Es necesario abordar los problemas de las cadenas mundiales de suministro de madera derivados de la pandemia de COVID-19 y otras incertidumbres, así como salvar la creciente brecha entre la oferta y la demanda de productos madereros. Por otra parte, es esencial también mantener e incrementar la colaboración y el intercambio de opiniones e información entre los actores de la industria maderera de todo el mundo con el objetivo de construir una plataforma de colaboración sostenible para promover cadenas de suministro de madera legales y sostenibles. Como parte del Programa de Cadenas de Suministro Legales y Sostenibles (LSSC) de la OIMT, la Organización y el Instituto de Fomento del Comercio y la Inversión de la R.A.E. de Macao (IPIM) suscribieron un convenio marco de colaboración para copatrocinarse el Foro Mundial de la Madera Legal y Sostenible (GLSTF), con el fin de acelerar la consecución de este objetivo.

El foro inaugural del GLSTF (edición 2023) se celebró en noviembre de 2023 en la R.A.E. de Macao (China), en colaboración con la Iniciativa de Cadenas de Suministro Verdes Mundiales (GGSC). El GLSTF 2023 reunió a casi 700 participantes de 36 países. La celebración del GLSTF 2024 está programada para septiembre de 2024.

Objetivo

El GLSTF 2024 tiene como objetivo intensificar la interconexión, la colaboración y el intercambio empresarial entre los actores de la industria maderera, con miras a promover la gestión forestal sostenible, crear cadenas de suministro de productos madereros legales y sostenibles, facilitar el uso y el comercio legal y sostenible de productos de madera dentro de un entorno empresarial estable, transparente y previsible, y contribuir al desarrollo sostenible y a la mitigación del cambio climático.

Fecha y lugar de celebración

El GLSTF 2024 se celebrará los días 11 y 12 de septiembre de 2024 en el complejo MGM COTAI, R.A.E. de Macao, China.

Copatrocinadores y organizador del Foro

El Foro será copatrocinado por la OIMT y el IPIM de Macao y organizado por la Secretaría de la GGSC. Se celebrarán subforos especializados, que serán organizados por entidades aliadas; la OIMT, el IPIM y la Secretaría de la GGSC probablemente también organicen subforos.

Estructura del Foro

El GLSTF 2024 constará de dos componentes:

- 1) el Foro Mundial de la Madera Legal y Sostenible (foro principal); y
- 2) cuatro subforos especializados.

Tema central y subtemas

El tema central del GLSTF 2024 será: “Juntos hacia cadenas mundiales de suministro de madera fiables y eficaces”.

En el foro principal se debatirán temas relacionados con el suministro fiable y estable de recursos madereros, la confianza y la eficacia a lo largo de las cadenas de suministro de madera, y las perspectivas de reactivación de las cadenas mundiales de suministro de madera.

Los subforos especializados serán organizados por entidades aliadas, contribuyendo al tema central del foro principal, con subtemas seleccionados sobre legalidad y sostenibilidad de la madera; recursos, mercados y comercio de madera de origen sostenible; tecnologías y maquinarias avanzadas para la transformación de madera; financiación verde; y medidas innovadoras para la facilitación.

Exposición de la industria de madera legal y sostenible

Paralelamente al GLSTF 2024, se organizará una exposición de la industria de madera legal y sostenible con alrededor de 30 stands.

Otros eventos y actividades

En la edición 2024 del GLSTF se darán a conocer los informes del Índice Mundial de la Madera (GTI) y de sistemas de trazabilidad de la madera basados en cadenas de bloques, entre otros.

También se organizarán otras actividades y eventos paralelos, tales como encuentros empresariales.

Participantes

Se anticipa que el GLSTF 2024 reunirá a alrededor de 700 participantes de empresas madereras y compañías comerciales, asociaciones industriales y empresariales, gobiernos, organizaciones internacionales, e instituciones de investigación, entre otros actores pertinentes.

Idiomas

El GLSTF 2024 contará con interpretación simultánea en chino (mandarín), español, francés, inglés y portugués.

Inscripción e informes

Para inscribirse en el foro, visite: <https://en.glstf.net/reg/reg-step1-en.php>

Para más información sobre el foro, inclusive su programa, alojamiento y organización de viajes, visite: <https://en.glstf.net/>

También puede comunicarse con los siguientes contactos:
OIMT – Sr. Li Qiang en: li@itto.int; IPIM – Sr. Keving Fong en: pa@ipim.gov.mo; o Secretaría de la GGSC – Sra. Gao Xuting en: gaoxuting@itto-ggsc.org.

La OIMT participa en el Congreso Mundial de la IUFRO 2024

La OIMT participó activamente en la edición de 2024 del Congreso Mundial de la Unión Internacional de Organizaciones de Investigación Forestal (IUFRO), que tuvo lugar en Estocolmo, Suecia, durante la última semana de junio. Varios funcionarios de la Organización intervinieron en sesiones y eventos sobre temas tales como: ampliación del intercambio entre la ciencia forestal y las empresas; innovación para maximizar la contribución de los bosques tropicales al desarrollo sostenible; perspectivas de empleos verdes en la explotación forestal sostenible; y gestión sostenible de bosques de teca y cadenas de suministro y comercio de madera de teca.

La OIMT contó también con un stand de exposición en el evento.

Para más información sobre las actividades de la OIMT en el Congreso, ver los siguientes artículos disponibles en www.itto.int/es/top_stories:

- *Mayores inversiones: la clave para reforzar el vínculo entre la ciencia forestal y las empresas*
- *La innovación potencia la contribución de la silvicultura tropical al desarrollo sostenible mundial, según la OIMT*
- *En la “era del desarrollo sostenible”, los nuevos modelos de formación y comercio crean empleos forestales verdes, según la OIMT*
- *Congreso de la IUFRO: énfasis en el enfoque de teca sostenible impulsado por la OIMT*

Vea una entrevista con el Gerente de Proyectos de la OIMT, Tetra Yanuariadi, sobre “Reforzar el intercambio entre la ciencia forestal y las empresas” en IUFRO TV: <https://youtu.be/bz3DOYWwuko>

Redada de la policía brasileña en proyectos de créditos de carbono en la Amazonia

La policía brasileña ha detenido a varias personas y confiscado bienes vinculados a algunos de los mayores proyectos de créditos de carbono del país, según informó *Mongabay*. Al parecer, se sospecha que el grupo está implicado en delitos de acaparamiento de tierras y blanqueo de madera en la Amazonia desde hace más de una década y que ha ganado 34 millones de USD con la venta de créditos de carbono «corruptos».

Mongabay, que publicó en mayo una investigación sobre los proyectos REDD+, señaló que las autoridades y los expertos esperan que las revelaciones conduzcan a una regulación más estricta del mercado brasileño del carbono. Entre los compradores de créditos de los proyectos investigados figuran Toshiba, Spotify y Boeing.

Lea el artículo completo en: <https://news.mongabay.com/2024/06/brazilianinvestigators-raid-amazon-carbon-credit-projects-exposed-by-mongabay/>

La OIMT revisará sus directrices de manejo de incendios

La OIMT actualizará sus directrices sobre el manejo de incendios en los bosques tropicales para responder al creciente riesgo de incendios debido al cambio climático y a las presiones derivadas del uso de la tierra. La revisión forma parte de una iniciativa conjunta con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y otros socios con el fin de fomentar el manejo integrado de incendios forestales.

En una declaración realizada en una reunión de la FAO en mayo, la OIMT subrayó su dedicación para invertir y apoyar el desarrollo de capacidades de sus miembros en materia de gestión de incendios y destacó su compromiso con la efectividad del Centro Mundial para el Manejo del Fuego (*Global Fire Management Hub*), que apoya a las comunidades y países en la implementación de la gestión integrada de incendios.

Lea el artículo completo en: www.itto.int/es/news/2024/05/31/itto_to_revise_fire_management_guidelines_executive_director_tells_fire_hub_meeting/

La pérdida de bosques tropicales bajó en 2023

La pérdida de bosques tropicales disminuyó el año pasado, pero otros indicadores muestran que los bosques del mundo siguen sujetos a una enorme presión, informó la agencia de noticias *Reuters*, citando un análisis del proyecto de seguimiento de *Global Forest Watch*.

La pérdida de bosques primarios en los trópicos disminuyó un 9% el año pasado en comparación con 2022, pero aun así ascendió a alrededor de 37.000 kilómetros cuadrados, una superficie casi tan extensa como Suiza.

La disminución de la pérdida de bosques en Brasil y Colombia, donde los nuevos líderes políticos reforzaron las políticas de conservación, se vio neutralizada en gran medida por pérdidas mayores en otros países, en particular Bolivia. A escala mundial, la deforestación aumentó un 3,2% en 2023.

Lea el artículo completo en: www.reuters.com/world/tropical-forest-loss-eased-2023-threats-remain-analysis-shows-2024-04-04/

EE.UU. se suma a los pedidos para que la UE retrase la nueva normativa sobre deforestación

El Gobierno de Estados Unidos se ha sumado a los crecientes llamamientos planteados a la Comisión Europea para que retrase la aplicación del nuevo Reglamento de la Unión Europea sobre Deforestación (EUDR).

En una carta enviada en mayo a la Comisión, altos funcionarios estadounidenses afirmaron que los productores de su país se enfrentaban a “importantes dificultades para cumplir” el reglamento, que se aplica a una serie de productos básicos, como el aceite de palma, la carne vacuna y la madera, y que entrará en vigor a partir del 30 de diciembre de 2024, según informaron *Argus Media* y otros canales de noticias.

La preocupación de EE.UU. se centra en los sistemas de información para que los productores presenten la documentación de diligencia debida; las pautas sobre el sistema de trazabilidad; la designación de las autoridades nacionales de control de la UE; y la clasificación de los países en categorías de riesgo.

Un portavoz de la Comisión declaró que “se está trabajando arduamente a fin de garantizar que se cumplan todas las condiciones para una aplicación fluida de la ley”, al tiempo que se mantiene la situación “bajo constante revisión”.

Los países productores de maderas tropicales, las organizaciones europeas de comercio y los legisladores de varios Estados miembros de la Unión Europea también han pedido que se retrase o modifique el EUDR.

Lea el artículo completo en el Informe de la OIMT sobre el Mercado de Maderas Tropicales (número 16-30 junio 2024, pág. 24) en: www.itto.int/direct/topics/topics_pdf_download/topics_id=7904&no=1

Cazadores ilegales podrían haber matado un tercio de todos los rinocerontes de Java

Una investigación sobre la caza ilegal de rinocerontes en la isla indonesia de Java sugiere que hasta 26 de estos animales en peligro crítico de extinción, de una población total de aproximadamente 70, pueden haber sido eliminados por cazadores clandestinos desde 2019, informó *Mongabay*.

La policía de Indonesia ha detenido a 13 presuntos miembros de dos bandas responsables de la oleada de caza ilegal en el Parque Nacional de Ujung Kulon, el último refugio de los rinocerontes de Java. Otros dos hombres, acusados de traficar los cuernos, revelaron que estaban destinados a China, y las autoridades están al tanto de por lo menos dos ciudadanos chinos que podrían estar involucrados, según el informe.

Lea el artículo completo en: <https://news.mongabay.com/2024/05/poachersclaim-to-have-killed-one-third-of-all-javan-rhinos-indonesian-police-say/>

Publicaciones recientes



OIMT & GGSC. 2024. GTI-Woodbased Panel (GTI-WBP) Report. Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT). Yokohama, Japón.

OIMT & GGSC. 2024. GTI-Producers Report. Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT). Yokohama, Japón.

Disponible (*en inglés*) en: www.itto.int/gti/

El Índice Mundial de la Madera (GTI, por sus siglas en inglés), que realiza un seguimiento del rendimiento del sector maderero en siete países piloto, ha lanzado recientemente índices mensuales especializados sobre tableros a base de madera –GTI-WBT– y sobre producción maderera –GTI-Producers– para aumentar aún más el alcance y la profundidad de la iniciativa GTI respaldada por la OIMT.



D'Annunzio, R., O'Brien, V., Arnell, A., Neef, T., Fontanarosa, R., Valbuena Perez, P., Shapiro, A.C., Sanchez- Paus Díaz, A., Merle, C., Vega, J. & Fox, J. 2024. Towards a digital public infrastructure for deforestation-related trade regulations – What is in that plot? (Whisp) solution to implement convergence of evidence. Roma, FAO.

Disponible (*en inglés*) en: <https://openknowledge.fao.org/items/e9284dc7-4b19-4f9c-b3e1-e6c142585865>

En esta publicación se analiza cómo la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) impulsa el desarrollo de una infraestructura pública digital precompetitiva para apoyar el cumplimiento de aspectos de la normativa comercial relacionados con el monitoreo forestal. Se trata de un esfuerzo de colaboración entre socios y programas como las *Iniciativas del Equipo Europa* (TEI) de la Unión Europea, el programa *Acelerando el monitoreo innovador de los bosques* (AIM4Forests) y la *Alianza de Datos Forestales* (FDaP) en colaboración con la *Fundación AgStack*. Este esfuerzo conjunto pretende apoyar a los pequeños productores facilitándoles el acceso continuo a mercados regulados mediante soluciones de código abierto diseñadas para cubrir brechas digitales cruciales.



Kollert, W., Sandeep, S. & Sreelakshmy, M.P. 2024. Global Teak Resources and Market Assessment 2022. Serie Mundial IUFRO Vol. 44. Unión Internacional de Organizaciones de Investigación Forestal (IUFRO). Viena, Austria.

ISBN: 978-3-903345-27-0

Disponible (*en inglés*) en: www.iufro.org/science/special/spdc/netw/gtr/

Esta actualización sobre los recursos y mercados de la teca se ha llevado a cabo con el apoyo de la red de científicos de la Unión Internacional de Organizaciones de Investigación Forestal y de expertos de la red de información sobre la teca TEAKNET. El informe muestra que, desde una evaluación similar en 2010, la superficie de bosques naturales y plantados de teca y la extracción de trozas de teca han aumentado, y que la participación de la teca en el mercado mundial de la madera está creciendo. Este informe es una referencia esencial e inigualable para evaluar la situación y las tendencias de los países, que se analizan más a fondo en los perfiles de los principales países productores de teca de África, Asia y América Latina.

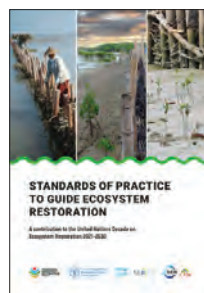


Kleinschmit, D., Wildburger, C., Grima, N. & Fisher, B. (eds.). 2024. International Forest Governance: A Critical Review of Trends, Drawbacks, and New Approaches. Serie Mundial IUFRO Volumen 43. Viena, Austria.

ISBN 978-3-903345-25-6

Disponible (*en inglés*) en: www.iufro.org/fileadmin/material/publications/iufro-series/ws43.pdf

Esta publicación retoma un informe de la IUFRO de 2010 sobre el régimen forestal internacional. Desde entonces, la complejidad de la gobernanza forestal ha aumentado, con la aparición de nuevos programas y acuerdos a todas las escalas, lo que ha dado lugar a interacciones, sinergias y compensaciones poco claras. Los debates y negociaciones mundiales sobre el sector forestal siguen afectando a los bosques y a los medios de subsistencia de las poblaciones, por lo que se hace necesaria una revisión científica exhaustiva del estado actual de la gobernanza forestal internacional. El nuevo informe incluye actualizaciones sobre los cambios en la gobernanza, una visión general de la financiación relacionada con los bosques, un análisis de los argumentos actuales y una revisión de los diferentes diseños de gobernanza, incluidos sus déficits y alternativas.



Nelson, C.R., Hallett, J.G., Romero Montoya, A.E., Andrade, A., Besacier, C., Boerger, V., Bouazza, K., et al. 2024. Standards of practice to guide ecosystem restoration – A contribution to the United Nations Decade on Ecosystem Restoration 2021–2030. Roma, FAO, Washington DC, SER y Gland, Suiza, UICN CEM.

ISBN 978-92-5-138471-8

Disponible (*en inglés*) en: www.cifor-icraf.org/knowledge/publication/9084/

El Decenio de las Naciones Unidas para la Restauración de los Ecosistemas 2021-2030 tiene como objetivo prevenir, detener e invertir la degradación ecosistémica y recuperar la biodiversidad y la integridad de los ecosistemas; mejorar la salud y el bienestar humanos, incluido el suministro sostenible de bienes y servicios ecosistémicos; y mitigar el cambio climático. Para crear una visión compartida de la restauración de los ecosistemas, los socios del Decenio de las Naciones Unidas, a través de un proceso consultivo, lanzaron diez principios para lograr el mayor nivel de recuperación posible a través de proyectos de restauración. A fin de facilitar la aplicación de estos principios y maximizar así los resultados de la restauración para la naturaleza y las personas, las normas prácticas para orientar la restauración de ecosistemas ofrecen recomendaciones clave para todas las fases y tipos de proyectos de restauración.



CEPE-ONU, FAO. 2024. Reporting on forest damages and disturbances in the UNECE region. Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPE-ONU), Ginebra, Suiza.

ISBN 978-92-1-003015-1

Disponible (*en inglés*) en: https://unece.org/sites/default/files/2024-05/ECE_TIM_SP_57E_2326208WEB_0.pdf

Esta publicación aborda la creciente frecuencia y gravedad de los incendios forestales, las tormentas y los brotes de plagas que amenazan cada vez más a los bosques de todo el mundo debido a la aceleración del cambio climático y al impacto humano. Si bien las perturbaciones forestales siempre han sido motivo de preocupación, en las últimas décadas se ha acentuado la necesidad de un seguimiento e información precisos de los daños debido al papel fundamental de los bosques como sumideros de carbono y reservas de biodiversidad. La Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura han colaborado en la compilación de esta publicación, haciendo hincapié en la importancia de las metodologías armonizadas y las tecnologías avanzadas, como la teledetección, la inteligencia artificial y el aprendizaje automático, para evaluar los daños forestales.

Calendario forestal

Reuniones de la OIMT

11–12 septiembre 2024

Foro Mundial de la Madera Legal y Sostenible 2024: “Juntos hacia cadenas mundiales de suministro de madera fiables y eficaces”

R.A.E. de Macao, China

El Foro Mundial de la Madera Legal y Sostenible tiene como objetivo intensificar la interconexión, la colaboración y el intercambio empresarial entre los actores de la industria maderera, incluidos productores, compradores, transformadores y agentes del mercado, con miras a promover la gestión forestal sostenible, aumentar la adopción de cadenas de suministro de productos madereros legales y sostenibles, facilitar el uso y el comercio legal y sostenible de productos de madera dentro de un entorno empresarial estable, transparente y previsible, y contribuir al desarrollo sostenible y a la mitigación del cambio climático. Ver el anuncio completo en la página 25.

Informes: www.ito.int/es/events/2024/09/12/global_legal_and_sustainable_timber_forum_2024/

1–6 diciembre 2024

60º período de sesiones del Consejo Internacional de las Maderas Tropicales y los correspondientes períodos de sesiones de sus comités

Yokohama, Japón

El Consejo Internacional de las Maderas Tropicales es el órgano rector de la OIMT, que se reúne una vez al año para debatir un amplio programa relacionado con la gestión sostenible de los bosques tropicales y el comercio de madera tropical producida sustentablemente. La participación en las reuniones del Consejo está abierta a los delegados oficiales y observadores acreditados.

Informes: www.ito.int/es/events/2024/12/06/60th_session_of_the_international_tropical_timber_council_and_sessions_of_the_associated_committees/

17–20 septiembre 2025

5ª Conferencia Mundial sobre la Teca: “Desarrollo sostenible del sector mundial de la teca - Adaptación a los mercados y entornos futuros”

Cochin, India

Organizada por la OIMT junto con la Red Internacional de Información sobre la Teca (TEAKNET), el Instituto de Investigación Forestal de Kerala, la Unión Internacional de Organizaciones de Investigación Forestal (IUFRO) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), esta conferencia regularmente reúne a investigadores, estudiantes, empresarios y profesionales del sector forestal para crear redes e intercambiar conocimientos, inclusive sobre los últimos adelantos tecnológicos y las tendencias del mercado en el sector. La quinta edición de la conferencia se estructurará en torno al tema “Desarrollo sostenible del sector mundial de la teca - Adaptación a los mercados y entornos futuros”.

Informes: www.worldteakconference2025.com

Otras reuniones

6–7 septiembre 2024

Foro de los Bosques del Futuro 2024

Blankenburg, Alemania

Informes: www.futureforest.de/en/home

8–13 septiembre 2024

11ª Reunión del Grupo de Trabajo 7.02.09 de la IUFRO: “El hongo fitóftora en bosques y ecosistemas naturales”

Paihia, Nueva Zelanda

Informes: www.scienceevents.co.nz/iufro2024

10–14 septiembre 2024

10ª Conferencia Regional del Pacífico sobre Anatomía de la Madera (PRWAC-10)

Asahikawa, Japón

Informes: www.prwac2024.org/

17–21 septiembre 2024

23º Simposio internacional sobre ensayos no destructivos y evaluación de la madera

São Paulo, Brasil

Informes: www.ndtesymposium.org/

18–20 septiembre 2024
FORESTRISE 2024

Tokio, Japón

Informes: www.forestrise.jp/2024/index_e.html

20–23 septiembre 2024
Cumbre del Futuro de las Naciones Unidas

Nueva York, Estados Unidos de América

Informes: www.un.org/es/summit-of-the-future

7–8 octubre 2024

Conferencia de Hamburgo sobre sostenibilidad

Hamburgo, Alemania

Informes: www.sustainability-conference.org/en/

16–17 octubre 2024

EGURTEK 2024 – Foro internacional de arquitectura y construcción en madera

Bilbao, España

Informes: <https://egurtek.bilbaoexhibitioncentre.com/en/>

21 octubre 2024–

1 noviembre 2024

16ª reunión de la Conferencia de las Partes–Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB-COP16)

Cali, Colombia

Informes: www.cbd.int/conferences/2024

11–22 noviembre 2024

Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático 2024 (CMNUCC–COP29)

Baku, Azerbaiyán

Informes: <https://unfccc.int/cop29>

20–21 y 26–27 noviembre 2024

ForestTECH 2024

Rotorúa, Nueva Zelanda/Evento virtual; Melbourne, Australia

Informes: <https://innovatek.co.nz/event/foresttech-2024/>

2–13 diciembre 2024

16º período de sesiones de la Conferencia de las Partes–Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNULD–COP16)

Riad, Arabia Saudita

Informes: www.unccd.int/cop16

17–21 marzo 2025

Unidad 1.01.04 de la IUFRO - Conferencia: “Lograr el éxito del establecimiento de bosques a escala para abordar los desafíos climáticos, ambientales, sociales y económicos en todo el mundo”

Rotorúa, Nueva Zelanda

Informes: www.iufro.org/science/divisions/division-1/10000/10100/10104/

8–9 abril 2025

Bioeconomía forestal 2025

Rotorúa, Nueva Zelanda

Informes: <https://innovatek.co.nz/event/forest-bioeconomy-2025/>

5–9 mayo 2025

20º período de sesiones del Foro de las Naciones Unidas sobre los Bosques (FNUB20)

Nueva York, Estados Unidos de América

Informes: www.un.org/esa/forests/events/20th-session-of-the-unforum-on-forests-unff20/index.html

8–12 diciembre 2025

7º período de sesiones de la Asamblea de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente (ANUMA-7)

Nairobi, Kenya

Informes: www.un.org/esa/forests/events/seventh-session-of-theun-environment-assemblyunea-7/index.html

5–11 agosto 2029

27º Congreso Mundial de la IUFRO

Nairobi, Kenya

Informes: www.kefri.org/components/iufro2029/iufro2029.html

