



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura

CIFRAS PARA LA SOSTENIBILIDAD

Los productos forestales en la FAO

Cita requerida:

FAO. 2024. *Cifras para la sostenibilidad: Los productos forestales en la FAO*. Roma.

<https://doi.org/10.4060/cc7561es>

Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, ni sobre sus autoridades, ni respecto de la demarcación de sus fronteras o límites. La mención de empresas o productos de fabricantes en particular, estén o no patentados, no implica que la FAO los apruebe o recomiende de preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionan.

© FAO, 2024



Algunos derechos reservados. Esta obra se distribuye bajo licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Organizaciones Intergubernamentales (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/deed.es>).

De acuerdo con las condiciones de la licencia, se permite copiar, redistribuir y adaptar la obra para fines no comerciales, siempre que se cite correctamente, como se indica a continuación. En ningún uso que se haga de esta obra debe darse a entender que la FAO refrenda una organización, productos o servicios específicos. No está permitido utilizar el logotipo de la FAO. En caso de adaptación, debe concederse a la obra resultante la misma licencia o una licencia equivalente de Creative Commons. Si la obra se traduce, debe añadirse el siguiente descargo de responsabilidad junto a la referencia requerida: "La presente traducción no es obra de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). La FAO no se hace responsable del contenido ni de la exactitud de la traducción. La edición original en [idioma] será el texto autorizado".

Todo litigio que surja en el marco de la licencia y no pueda resolverse de forma amistosa se resolverá a través de mediación y arbitraje según lo dispuesto en el artículo 8 de la licencia, a no ser que se disponga lo contrario en el presente documento. Las reglas de mediación vigentes serán el reglamento de mediación de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual <http://www.wipo.int/amc/en/mediation/rules> y todo arbitraje se llevará a cabo de manera conforme al reglamento de arbitraje de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI).

Materiales de terceros. Si se desea reutilizar material contenido en esta obra que sea propiedad de terceros, por ejemplo, cuadros, gráficos o imágenes, corresponde al usuario determinar si se necesita autorización para tal reutilización y obtener la autorización del titular del derecho de autor. El riesgo de que se deriven reclamaciones de la infracción de los derechos de uso de un elemento que sea propiedad de terceros recae exclusivamente sobre el usuario.

Ventas, derechos y licencias. Los productos informativos de la FAO están disponibles en la página web de la Organización (<http://www.fao.org/publications/es>) y pueden adquirirse dirigiéndose a publications-sales@fao.org. Las solicitudes de uso comercial deben enviarse a través de la siguiente página web: www.fao.org/contact-us/licence-request. Las consultas sobre derechos y licencias deben remitirse a: copyright@fao.org.

Fotografía de la cubierta: Contabilización de los beneficios del bosque.

© FAO



CIMIENTOS DEL PASADO Y EL FUTURO

Los bosques han sostenido la sociedad y la economía durante milenios y seguirán haciéndolo.

El roble de Australia (*Brevillea robusta*), resistente a la pudrición, es muy apreciado desde hace tiempo en ebanistería.

© FAO/Luis Tato

ÁRBOLES DE LA VIDA

Madera para viviendas y refugios. Frutas, bayas y corteza para el sustento y la salud. Leña para calentar y cocinar; madera para la construcción naval y para las artes y oficios. Sin árboles, no existiría la sociedad tal como la conocemos.

Y cuanto más avanza tecnológicamente la sociedad, más patente se hace su conexión innata con los bosques y más evidentes son los beneficios conexos.

Reconociendo su vínculo inquebrantable con la existencia humana, los Pueblos Indígenas han otorgado durante mucho tiempo el título honorífico de “árbol de la vida” a especies locales de importancia vital. En el África austral, este título lo ostenta el baobab (*Adansonia* sp.), con su “superfruta” rica en nutrientes que madura incluso cuando todo lo demás está seco. En el caso del pueblo Kwakiutl, de la Columbia Británica, se trata de la tuya roja (*Thuja plicata*), sumamente fiable para construir techos y edificios. El koa hawaiano (*Acacia koa*), una de las especies más preciadas del mundo actualmente, y la margosa de la India (*Azadirachta indica*), con sus propiedades antisépticas, también ostentan esta distinción. La ciencia moderna confirma buena parte de la sabiduría tradicional sobre los árboles. La quinina, extraída de la quina o corteza del quino (*Cinchona calisaya*), se ha utilizado para tratar la malaria, el lupus y la artritis. El Servicio Forestal de los

Estados Unidos de América estima que, del total de los medicamentos patentados que se usan en la actualidad, el 40 % provienen de las plantas, entre ellos los 20 principales fármacos de venta con receta en las farmacias estadounidenses.

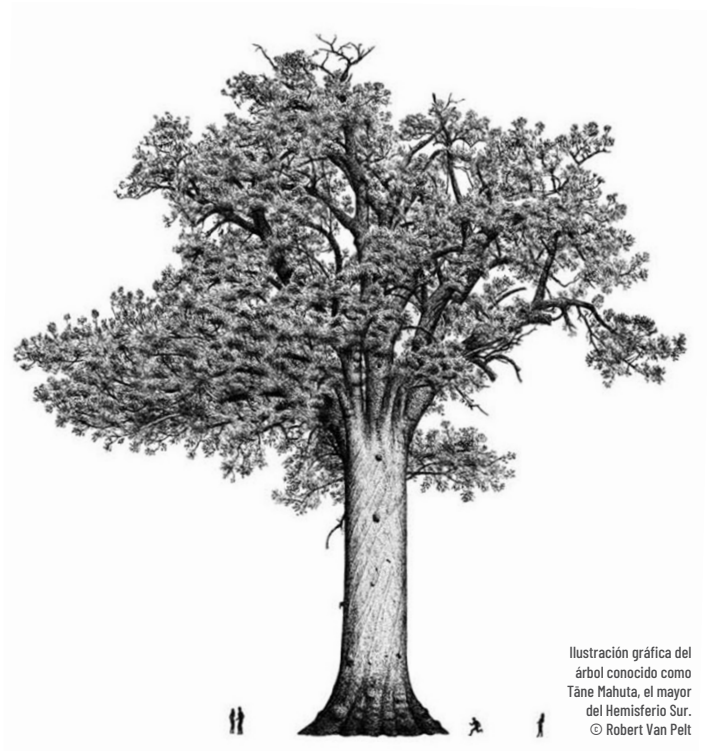


Ilustración gráfica del árbol conocido como Tane Mahuta, el mayor del Hemisferio Sur.
© Robert Van Pelt

DATOS SOBRE LOS PRODUCTOS FORESTALES: LAS RAÍCES DE LA SOSTENIBILIDAD

Mientras el cambio climático obliga a recortar las emisiones de carbono, las soluciones naturales como la agroforestería pueden ayudar a alimentar el planeta a la vez que a mantener los ecosistemas. Y conforme los investigadores vayan conociendo en mayor profundidad las propiedades que confieren a la madera su resistencia y versatilidad, los nuevos productos forestales revolucionarán nuestras ciudades y nuestros sistemas energéticos. La madera en masa servirá para construir rascacielos de madera. La lignina impulsará los vehículos eléctricos.

Una gestión más sostenible de los bosques y un uso, un consumo y una reutilización más inteligentes de los productos forestales contribuirán al tipo de futuro que en la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) describimos mediante las “cuatro mejoras”: una mejor producción, una mejor nutrición, un mejor medio ambiente y una vida mejor.

Este avance será posible gracias a los datos. Estos indican dónde las políticas están teniendo éxito o deben mejorar. También pueden decirnos si la fabricación de productos forestales está sacando



OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

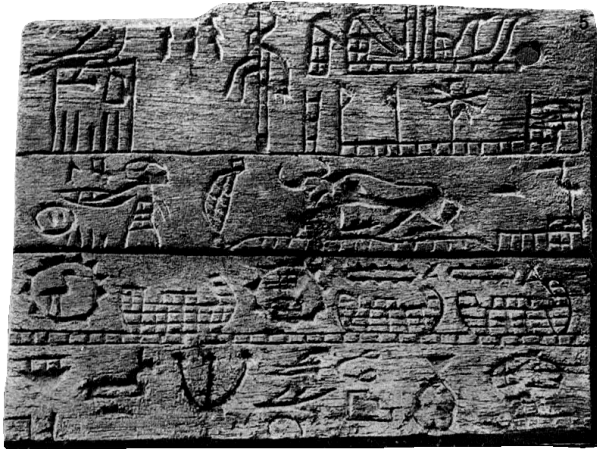
a las comunidades de la pobreza y fomentando oportunidades de intercambios comerciales, en qué lugares y de qué manera. Asimismo, podrían servir para que nos cercioremos de que los productos se obtienen de manera sostenible y no tienen su origen en un tráfico ilegal. En resumen, unos mejores datos aceleran los avances hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el plan maestro para que la humanidad pueda lograr un futuro más resiliente y equitativo.

DOCUMENTACIÓN DE LA OFERTA Y LA DEMANDA

La fundación de la FAO ayudó a sacar a la luz el comercio de los productos forestales.

Medición del crecimiento de los árboles, una de las actividades incluidas en la planificación de la FAO en beneficio del aprovechamiento forestal integrado. Michoacán (México), década de 1950. © FAO

El comercio de productos forestales es tan antiguo como la civilización. La tumba del faraón egipcio Menes (3200–3000 a.C.) contenía una tablilla fabricada con granadillo africano (*Dalbergia melanoxylon*). En las excavaciones arqueológicas realizadas en Roma se ha encontrado madera de roble procedente del noreste de Francia. Se sabe que la madera de agar, utilizada para elaborar incienso y perfumes, ha sido objeto de un intenso comercio en el Cercano Oriente, China, la India y el Japón.



Tablilla de ébano hallada en la tumba del faraón Menes, posible fundador de la primera dinastía del antiguo Egipto.
©William Matthew Flinders Petrie

A lo largo de los siglos, los avances tecnológicos en la extracción, el aserrado y las redes de transporte estimularon un flujo cada vez mayor de productos forestales, desde sus frondosos orígenes hasta ciudades y pueblos de otros continentes. En Occidente y el Lejano Oriente, un público recién alfabetizado demandaba libros y prensa, lo que impulsó una mayor producción y comercio de pulpa de celulosa, la materia prima del papel.

Con todo, no existía una idea general de cómo los estados elaboraban y utilizaban los productos forestales. Solo se sabía a nivel local —si es que se registraba— qué productos forestales se comercializaban y cuántos o quiénes eran los proveedores y consumidores.

En el contexto de la reconversión global experimentada por la agricultura después de la Segunda Guerra Mundial, se hizo imprescindible realizar una evaluación mundial, a partir de datos subyacentes. El recién creado Comité de la Madera de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPE) se propuso garantizar una distribución equitativa de la madera aserrada para reconstruir un continente devastado por la guerra. En 1946, nació la unidad de Estadísticas de Productos Forestales de la FAO.

LABOR ESTADÍSTICA DE LA FAO SOBRE LOS PRODUCTOS FORESTALES

La labor realizada por la unidad de Estadísticas de Productos Forestales de la FAO durante más de tres cuartos de siglo ha convertido a la Organización en la autoridad reconocida sobre los datos que son fundamentales para lo que ahora denominamos “bioeconomía mundial”, esto es, nuestra creciente dependencia económica de los recursos biológicos y renovables para obtener medios de vida, energía y artículos de consumo. Proporcionamos las cifras que los gobiernos y la industria necesitan para gestionar los bosques y encontrar mercados y oportunidades de nuevos productos forestales. Desde su creación, la labor de esta unidad especializada ha consistido en lo siguiente:

- evaluar el ritmo mundial al que se producían los productos forestales y sus capacidades productivas potenciales, así como el ritmo al que se utilizaban o desperdiciaban;
- publicar declaraciones periódicas sobre la producción, las existencias y el consumo de productos forestales y su comercio mundial.

El primer Anuario estadístico de productos forestales ahora denominado simplemente *Anuario FAO de productos forestales*, vio la luz hace 75 años, en 1948. Esta serie sigue siendo el recurso más fiable sobre

el tema para el público general, los responsables de la formulación de políticas, los académicos, los investigadores y la industria. Y a la vez que la unidad especializada de la FAO se ha convertido en el archivo mundial de datos sobre productos forestales del mundo, el valor de recopilar estadísticas sobre dichos productos ha aumentado. Nuestras estadísticas tienen ahora un valor inestimable para fundamentar prácticas forestales sostenibles, comprender las tendencias en la industria forestal y en el comercio mundial de productos forestales, configurar decisiones en materia de inversión y diseñar políticas ambientales orientadas por los datos y basadas en datos objetivos.



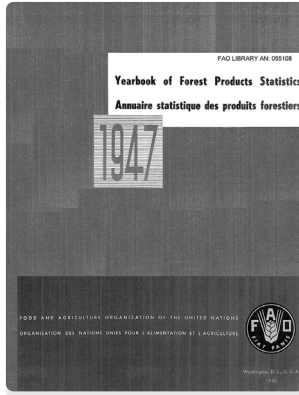
COOPERACIÓN GLOBAL PARA LA OBTENCIÓN DE DATOS COHERENTES

La producción del *Anuario FAO de productos forestales* exige una intensa colaboración. Cada primavera, cuatro organizaciones asociadas —la FAO, el CEPE, la Oficina Estadística de la Unión Europea (EUROSTAT) y la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT)— envían a los Estados Miembros un Cuestionario Conjunto del Sector Forestal. (La unidad de Estadísticas de Productos Forestales de la FAO está desarrollando actualmente una red de corresponsales oficiales en los países para mejorar aún más la comunicación y simplificar la presentación de datos). El personal pasa los seis meses siguientes recopilando respuestas, validando datos y creando simulaciones cuando faltan datos. En otoño, los datos se publican en línea, y el Anuario se publica en la primavera siguiente. La combinación de datos sobre producción y comercio da idea del peso económico del sector de los productos forestales de un país determinado, además de indicar la sostenibilidad del sector.

El *Anuario FAO de productos forestales* se complementa con la publicación *Capacidades de pulpa y papel*, también de periodicidad anual. Desde 1968, la unidad ha recopilado estadísticas pormenorizadas sobre la capacidad y la producción de pulpa y papel. Mientras que el *Anuario* contiene los datos del año anterior, *Capacidades de pulpa y papel* mira hacia el futuro, haciendo un pronóstico de dónde podría hallarse el mercado en los próximos años.



EL ANUARIO ANTES Y AHORA

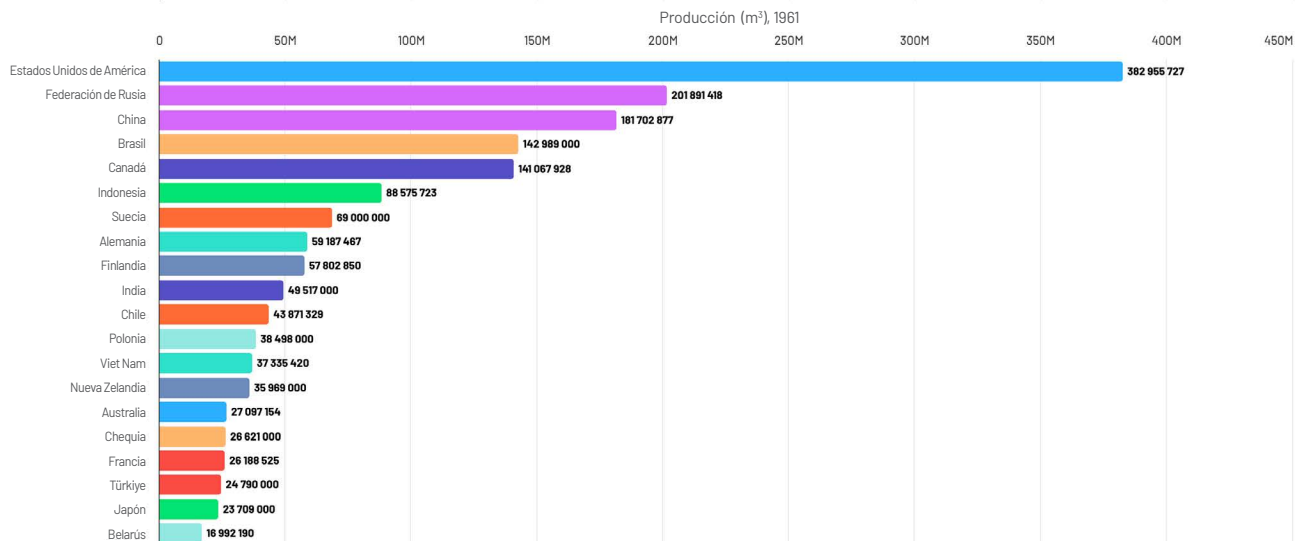
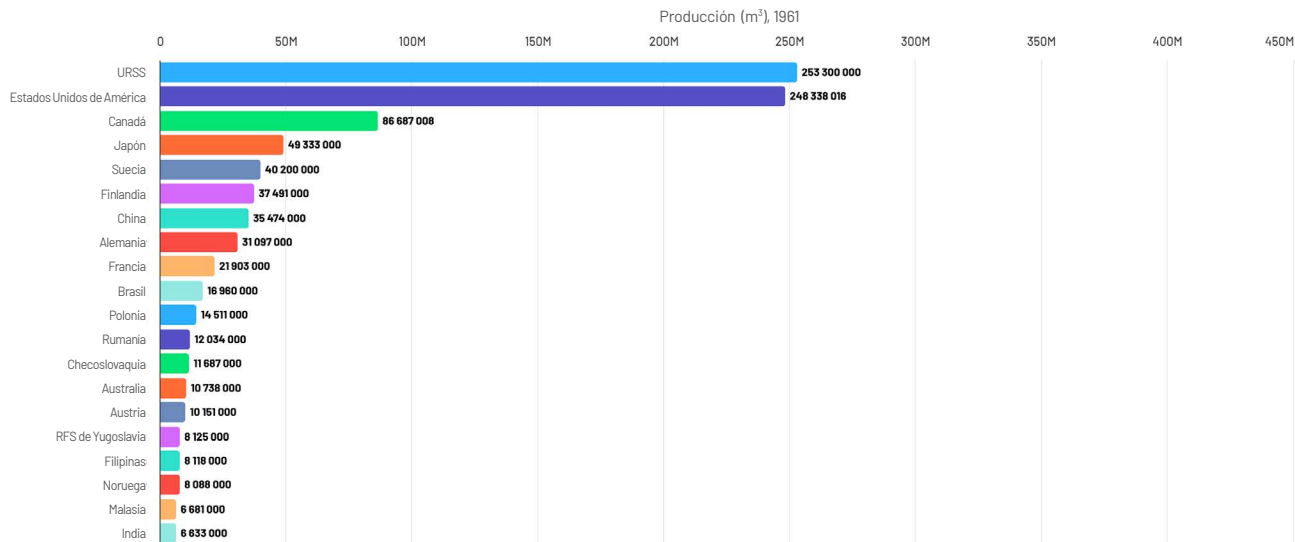


- Publicado en 1948 con datos de 1945 y 1946
- 75 países y territorios • 205 países y territorios
- Idiomas: francés e inglés
- Envío de encuestas en papel por correo postal; las respuestas podían tardar varios meses en llegar
- Se enviaban cuadernillos de datos en papel previa solicitud
- Número de productos forestales incluidos: 22



- Publicado en 2022 con datos de 2016 a 2020
- 205 países y territorios
- Idiomas: árabe, chino, español, francés, inglés y ruso
- Cuestionario digital enviado por correo electrónico
- Se descargan datos en línea cada dos minutos
- Número de productos forestales incluidos: 59

PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DE MADERA EN ROLLO DE 1961 A 2021



Fuente de los datos: FAO, 2023. Forestal Producción y Comercio. En: FAOSTAT. Roma. Citado el 30 de junio de 2023. <https://www.fao.org/faostat/es/#data/FO>
doi.org/10.4060/CC7561EN-fig01

DATOS SOBRE PRODUCTOS FORESTALES: EXPERIENCIA, ASOCIACIONES Y EVOLUCIÓN

Con decenios de experiencia a sus espaldas, la unidad de Estadísticas de Productos Forestales de la FAO continúa actualizando y perfeccionando el proceso de recopilación y análisis de datos. Cada año, la unidad valida y actualiza 200 000 puntos de datos. Órganos interinstitucionales como el Grupo de trabajo entre secretarías sobre estadísticas forestales y el Grupo de trabajo sobre estadísticas, economía y gestión forestales, así como corresponsales en los países, coordinan y apoyan esta labor.

Gracias a la globalización de la información y a los avances tecnológicos, la difusión de estos datos de libre acceso es aún más intensa. Lo que antes se imprimía en folletos y se enviaba por correo a destinatarios de todo el mundo, ahora está disponible en una aplicación de Internet vinculada a datos agrícolas paralelos de la FAO. Esta inversión en accesibilidad ofrece a la industria, los investigadores, los responsables de la formulación de políticas y la ciudadanía en general una visión completa de cómo el mundo está produciendo y consumiendo los productos forestales que sostienen a las comunidades y los países.

“
El taller de la FAO fue un intercambio sumamente útil; una oportunidad de presentar nuestro propio enfoque sobre las estadísticas de productos forestales en Serbia y de conocer los logros de otros países sobre el terreno. El hecho de que hubiera expertos sobre toma de muestras y diseño de estudios estadísticos fue de inmensa utilidad.
 ”

Branko D. Glavonjić,
 Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Belgrado

POSIBILITAR UNA MEJOR RECOPIACIÓN DE DATOS

La recopilación, el mantenimiento y la presentación de datos sobre los productos forestales supone una inversión importante para los países. Algunos de ellos disponen de un registro extenso sobre el tema, pero otros todavía están desarrollando su capacidad al respecto.

La unidad de Estadísticas de Productos Forestales de la FAO proporciona capacitación y asistencia técnica a las organizaciones nacionales de estadística y a los organismos designados. El desarrollo de capacidades se lleva a cabo a través de talleres y conferencias, en los que expertos de la FAO y de los países que cuentan con sistemas

estadísticos avanzados sobre productos forestales comparten sus conocimientos y experiencias en materia de innovación, y ejemplos de buenas prácticas.

Dichos talleres, que son fundamentales para transmitir la importancia de recopilar y notificar datos sobre los productos forestales, son muy valorados por los corresponsales y los asociados. Los participantes encuestados en un taller en línea organizado conjuntamente por la FAO y la OIMT en octubre de 2021 dijeron que la experiencia ilustró el vínculo entre las respuestas de su propio país y la precisión de los totales mundiales. Se determinó que la presentación de informes por países era la base que permitía disponer de los datos “necesarios para adoptar decisiones fundamentadas en favor de la gestión sostenible de los recursos forestales”.



NOMENCLATURA DE LOS PRODUCTOS FORESTALES

Las clasificaciones de productos promueven la transparencia y el desarrollo sostenible.

B.4
P. 82

Cuando un país exporta madera de frondosas tropicales, madera en rollo, tableros de madera laminada cruzada o pulpa de madera, esa exportación se convierte en uno de los millones de puntos de datos que describen el comercio internacional de productos forestales. A medida que estos puntos de datos se compilan en el *Anuario FAO de productos forestales*, se forma una imagen panorámica de dónde se producen y consumen los citados productos. La compilación se hace posible clasificando cada producto forestal —básicamente, asignándole un nombre— a través de un sistema de clasificación mundial.



ORIGEN DE LAS CLASIFICACIONES DE PRODUCTOS FORESTALES

La FAO y el CEPE publicaron en 1973 su primera clasificación de los productos forestales (*Classification of forest products*). En ella y en las ediciones posteriores se recogen los nombres y definiciones en los que se basa la recopilación de datos sobre los productos de madera y papel en todo el mundo. Dichas definiciones resaltan las características que diferencian un producto de otro. Excepto las acículas y las hojas, se clasifican todas las partes del árbol, cada una de las cuales puede constituir la materia prima de nuevos productos forestales.

La clasificación de los productos forestales mencionada representa un punto de encuentro entre las clasificaciones de los productos forestales realizadas con arreglo al Sistema armonizado desarrollado y mantenido por la Organización Mundial de Aduanas (OMA), la Clasificación Central de Productos (CPC) de la División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSD) y las clasificaciones efectuadas por los organismos de estadística nacionales. Por ejemplo, la categoría “041. Pellets de madera” de la FAO equivale a la 4401.31 del Sistema armonizado y al código 39281 de la CPC.

La unidad de Estadísticas de Productos Forestales de la FAO ahora recopila datos sobre 59 categorías de

productos. Ello incluye la producción y el comercio de productos primarios como madera en rollo, madera aserrada y pulpa de madera y papel, así como el comercio de productos secundarios como muebles de madera y materiales de embalaje. El personal hace un seguimiento de los informes de investigación y de las tendencias de la industria para determinar cuándo un producto forestal requiere clasificación. También se reúne anualmente con especialistas de las instituciones de investigación y las oficinas de estadística para examinar los productos forestales de nueva aparición que pueden necesitar clasificación.



Silla de comedor LCW diseñada por Charles y Ray Eames. La madera contrachapada moldeada revolucionó el mobiliario en el siglo XX.

LIDERAZGO DE LA FAO EN LA CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS FORESTALES

En marzo de 2022 se realizó la tercera revisión de la clasificación de los productos forestales en colaboración entre la FAO, el CEPE y el Grupo de Expertos en Clasificaciones Estadísticas Internacionales de la UNSD. Esta revisión incluye nuevos códigos para las briquetas de madera, el serrín, el carbón vegetal de madera, las chapas de madera laminada, los productos de madera de alta tecnología (madera laminada cruzada, madera

laminada encolada y vigas en I) y los muebles de madera. Por primera vez, estos productos pueden ser rastreados. Ya por fin, por así decirlo, podemos singularizar los árboles del bosque.

Las clasificaciones de productos forestales apoyan directamente el ODS 9 (Industria, innovación e infraestructura), dirigido a construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación. En los casi 50 años transcurridos desde la publicación de la primera clasificación, se ha producido un cambio de paradigma en el ciclo de los productos. Mientras que antaño, en el afán por reconstruir Europa, la madera en rollo y la madera aserrada eran los principales productos que se comercializaban y producían, la atención se centra ahora en la bioeconomía y los productos que fomentan y apoyan el desarrollo sostenible y la gestión forestal. Por ejemplo, el serrín sobrante del aserrado se convierte en pellets aprovechables que sirven como fuente de energía para centrales eléctricas. Eso también había que clasificarlo, y así se ha hecho.



EL VALOR DE LA CLASIFICACIÓN COMO AGENTE DE CAMBIO EN LA REGULACIÓN



Mediante la clasificación se puede incrementar la transparencia y aumentar la legalidad del comercio de maderas tropicales, lo que lleva a una gestión forestal más sostenible, conforme a lo previsto por el ODS 15 (Vida de ecosistemas terrestres). La unidad de Estadísticas de Productos Forestales ha generado códigos para la madera tropical a fin de rastrearla en función de su origen, lo que posibilita un comercio mejor regulado y la detección potencial de especies sobreexplotadas, así como una evaluación del riesgo de deforestación tropical.

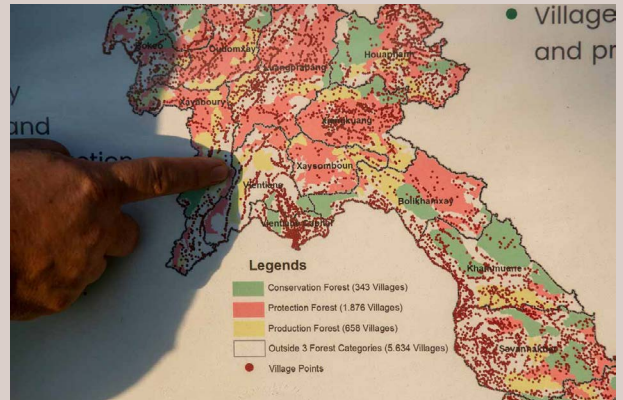
Mientras prosigue la investigación sobre el uso de la madera en la fabricación de baterías, ropa y hormigón, se están preparando nuevas categorías, lo que nos acerca cada vez más a la descarbonización de sectores que constituyen una fuente intensiva de emisiones.

LAS ESTADÍSTICAS DE PRODUCTOS FORESTALES DE LA FAO Y LA REGIÓN DEL BAJO MEKONG

La región del Bajo Mekong, una zona destacada en cuanto a bosques tropicales y biodiversidad, también se ha convertido en un punto crítico de deforestación en los últimos decenios. (La región comprende Camboya, Myanmar, la República Democrática Popular Lao, Tailandia y Viet Nam.)



Tras decenios de deforestación, la región del Bajo Mekong está registrando un auge del comercio sostenible de la madera.
© ONU-REDD



Madera para muebles en la República Democrática Popular Lao.
© PNUD/Cory Wright

Entre 1990 y 2015, la región perdió unos 4,7 millones de hectáreas de bosque a causa de la explotación forestal, la minería y la expansión de la agricultura no sostenible y las infraestructuras. Los países han tenido dificultades a la hora de incentivar cadenas de suministro de madera sostenibles y una gobernanza forestal eficaz. La creciente demanda internacional de productos madereros y el comercio regional han favorecido la explotación forestal ilegal.

Desde marzo de 2020, la iniciativa a favor del comercio forestal sostenible en la región del Bajo Mekong del Programa ONU-REDD colabora con los gobiernos nacionales y con asociados regionales y locales en los cinco países para combatir el tráfico de productos forestales y desarrollar sistemas que garanticen el comercio legal y sostenible de la madera.

En el informe *Transformational Change of Forest Product Value Chains* (Cambio transformador de las cadenas de valor de los productos forestales) se recomiendan medidas relacionadas con los datos recopilados por la unidad de Estadísticas de Productos Forestales de la FAO y con sus actividades. Estas medidas son:

- Desarrollar empresas forestales competitivas a nivel internacional. El *Anuario FAO de productos forestales* y el informe *Capacidades de pulpa y papel* sirven de guía para comprender la producción de productos forestales.
- Desarrollar y diversificar los mercados de exportación de productos madereros legales y sostenibles en la región del Bajo Mekong. A esos productos madereros se les asignará una clasificación de la FAO en el momento de la exportación, que incrementa la transparencia ante el país exportador y, a su vez, la probabilidad de que los países importen madera de frondosas tropical de origen sostenible.
- Adoptar sistemas que apoyen la transición a recursos madereros legales y sostenibles. La unidad de Estadísticas de Productos Forestales de la FAO proporciona capacitación que permite a los países desarrollar y mejorar su capacidad para recopilar y difundir datos sobre productos forestales.



Madera para muebles en la República Democrática Popular Lao.
© PNUD/Cory Wright

FLUCTUACIÓN DE LOS PRODUCTOS FORESTALES

Las estadísticas producidas por la FAO constituyen una crónica del cambio social.

El petróleo y el gas natural, que tienen una huella de carbono elevada, aparecen en los titulares de las noticias, pero la madera para vivienda, la pulpa de celulosa para productos sanitarios y los pellets para energía contribuyen a un presente menos duro y un futuro más brillante.

Igual que la demanda de combustibles fósiles fluctúa en función del crecimiento económico, los conflictos, la demanda de los consumidores y la evolución de la fabricación, también lo hacen la demanda y la fabricación de productos forestales. La unidad especializada de la FAO, que cuenta con conjuntos de datos que abarcan varios decenios, puede observar unas tendencias mundiales que reflejan cómo ha evolucionado la forma en que la sociedad utiliza los productos forestales y, en definitiva, la forma en que vivimos nuestra vida colectiva. Los datos dan a conocer historias diversas.

Seguir la evolución de la madera, la pulpa de madera y los pellets equivale a hacer una crónica del cambio social y de las tendencias en el estilo de vida.

ENERGÍA

Hasta la adopción generalizada del carbón en la década de 1880, la madera era la principal fuente de energía para impulsar máquinas, calentar hogares y cocinar. La transición al carbón marcó un cambio hacia los combustibles fósiles, que continuó con la llegada del petróleo y el gas natural como fuentes de energía. Pero es posible que se esté cerrando el círculo y nuestra dependencia del carbón esté abocada a terminar. De hecho, aunque más de 2 000 millones de personas dependen todavía de hogueras, carbón vegetal y otros tipos de energía de biomasa para cocinar en el hogar, la crisis del petróleo de la década de 1970 comenzó a establecer los pellets de madera, mucho menos contaminantes, como alternativa de combustible comercial. Así, se sembró la semilla para un posible retorno a una sociedad cuya principal fuente de energía sea la madera.

En 2012, los pellets de madera tenían ya asignado su propio código de clasificación, dejando de estar agrupados con el serrín, las briquetas y la leña. Esta medida ha permitido que los expertos rastreen en qué medida se está generando y comercializando esta fuente de energía renovable. De este modo podemos observar cómo la producción de pellets de madera se ha disparado en los últimos años, impulsada principalmente



Al hacer la clasificación de los pellets de madera se ha puesto de manifiesto el gran aumento de la producción, impulsado por las nuevas metas de bioenergía.

por la demanda generada por los objetivos de bioenergía de la Comisión Europea: de 2012 a 2021, la producción mundial se elevó casi un 150 %, hasta los 44 millones de toneladas, compensando cada vez más —aunque no por completo— el uso de combustibles fósiles por parte de la sociedad.

CONSTRUCCIÓN

En 2018, el sector de la construcción fue responsable por sí solo de aproximadamente el 40 % de las emisiones de gases de efecto invernadero relacionadas con la energía y los procesos. Usar más madera en el sector es una forma rentable de invertir ese porcentaje.

A principios de la década de 1990, se introdujo en la industria un producto forestal capaz de sustituir al hormigón y el acero en ciertas aplicaciones de construcción: la madera laminada cruzada. Gracias a sus capas entrecruzadas de madera aserrada encoladas entre sí, los tableros de madera laminada cruzada demostraron ser lo suficientemente fuertes y estables para edificios de oficinas e incluso para rascacielos. Pero no fue hasta hace un decenio, cuando más y más países adoptaron la tecnología, que la madera laminada cruzada se convirtió en un producto comercializado internacionalmente.

Los equivalentes domésticos de los tableros de madera laminada cruzada son los tableros de partículas y los tableros de virutas largas orientadas, que comenzaron a emplearse en la década de 1960. Utilizados habitualmente en la construcción y la fabricación de muebles, los tableros de virutas largas orientadas aparecieron por primera vez con su propio código en la nomenclatura del Sistema armonizado de la OMA en 2007. En la segunda mitad de la década de 2010, la producción mundial de tableros de partículas y tableros de virutas largas orientadas registró el mayor crecimiento de todas las categorías de productos de madera: 25 % y 13 %, respectivamente. La mayor parte del crecimiento de la demanda de estos productos provino de Europa oriental, incluida la Federación de Rusia.

En 2022 se añadió a la *Clasificación de los productos forestales* una categoría para productos de madera de alta tecnología (madera laminada cruzada, madera laminada encolada y vigas en I).

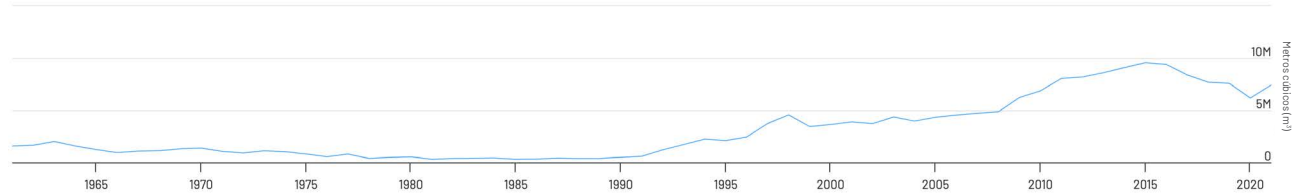
Con 85,4 metros de altura, la Mjøstårnet (torre del lago Mjøsa) de Noruega pasó a ser el edificio de madera más alto del mundo cuando se terminó de construir en 2019.

© Moelven

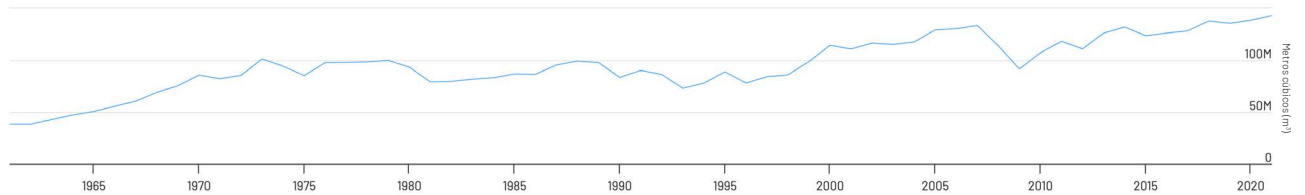


EXPORTACIONES DE PRODUCTOS FORESTALES 1961-2021

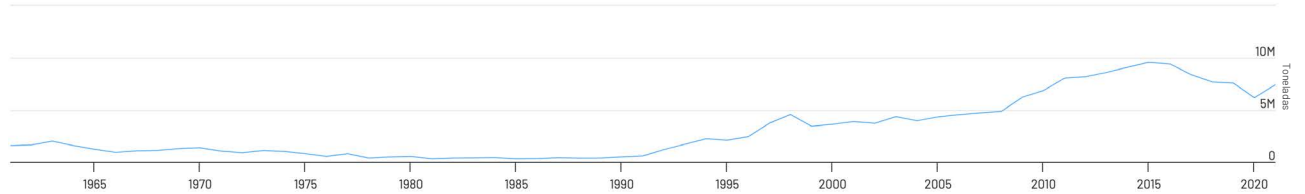
Combustible de madera



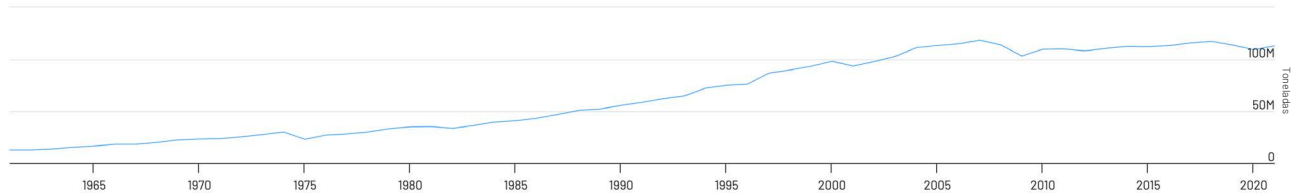
Madera en rollo industrial



Pulpa de madera

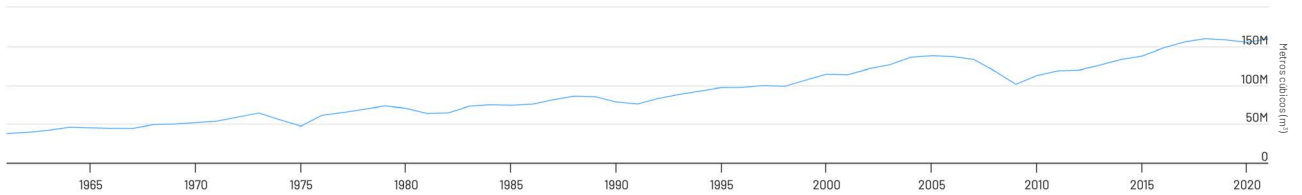


Papel y cartón

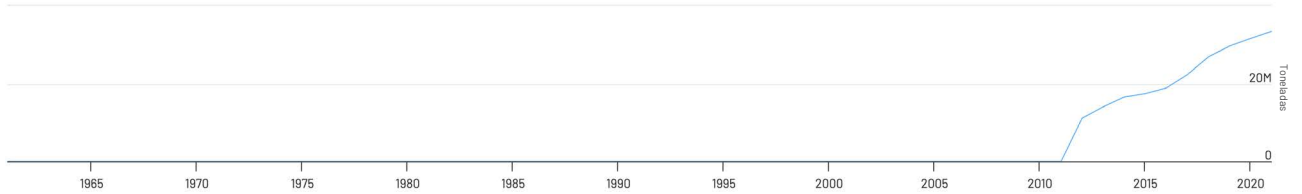


Fuente de los datos: FAO. 2023. Forestal Producción y Comercio. En: *FAOSTAT*. Roma. Citado el 30 de junio de 2023. <https://www.fao.org/faostat/es/#data/FO>
doi.org/10.4060/CC7561EN-fig02

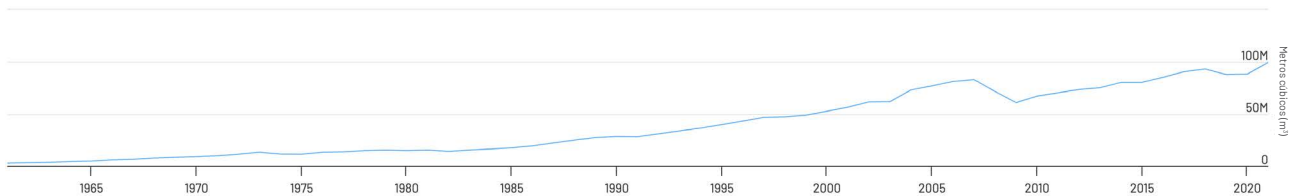
Madera aserrada



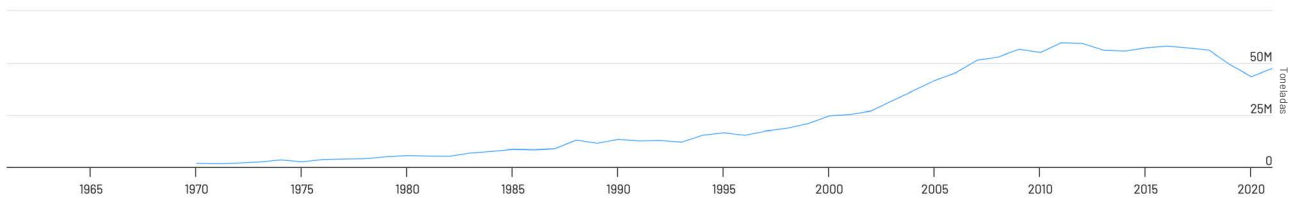
Pellets y aglomerados de madera



Tableros a base de madera



Papel recuperado



UNA RECESIÓN Y UNA PANDEMIA

Las recesiones dan lugar a cambios en los hábitos de gasto de los consumidores, algunos menos predecibles que otros. La crisis de 2008 provocó una fuerte caída de la demanda mundial de madera. Pero no ocurrió así durante la recesión de 2020 que siguió al inicio de la pandemia de la enfermedad por coronavirus (COVID-19), cuando, lejos de frenarse la demanda, los altos precios llevaron a la industria de productos forestales a invertir en nuevos aserraderos.

Igualmente, la pandemia ocasionó un aumento en la producción de papel y cartón para embalaje, así como de papel para uso doméstico y sanitario. A finales de 2021, la producción de artículos de estas categorías había crecido hasta alcanzar un total de 321 millones de toneladas, el doble que hace 30 años.

Por el contrario, los confinamientos aceleraron la adopción de tecnologías digitales, y la producción de papel de impresión, papel de escritura y papel prensa, ya en declive, se desplomó en un 11,4 %. Globalmente, la contracción en los últimos 15 años ha superado el 50 %, hasta situarse en menos de 100 millones de toneladas en la actualidad.

La pandemia de COVID-19 aceleró el descenso de la producción del papel de impresión y el papel prensa, y el auge del papel para embalaje y para usos domésticos.

EL PODER OCULTO DEL COMBUSTIBLE DE MADERA

El uso de combustibles fósiles en el último siglo y medio constituye una anomalía en la historia humana.



En nuestra búsqueda de energía renovable, es posible que incluso estemos regresando a una sociedad basada en la madera.

De la madera se obtiene más energía que de fuentes como la energía solar, la hidroeléctrica o la eólica; se estima que representa aproximadamente el 40 % del suministro mundial de energía renovable. Realizar su seguimiento es importante para conocer los avances tanto en el ODS 7 (Energía asequible y no contaminante) como en el ODS 15 (Vida de ecosistemas terrestres).

La FAO y sus organismos asociados —el CEPE, la EUROSTAT y la OIMT— solicitan anualmente a 207 países y territorios datos sobre la extracción de madera de los bosques para la producción de combustible, lo cual incluye la madera destinada a la producción de carbón vegetal. La extracción de combustible de madera se puede clasificar según la fuente: coníferas (árboles cuyas hojas no se caen en invierno y que se encuentran con mayor frecuencia en climas más fríos) o no coníferas (que incluyen maderas de frondosas tropicales y no tropicales).

DESAFÍOS PARA LA CUANTIFICACIÓN DE LA MADERA UTILIZADA COMO COMBUSTIBLE

El proceso formal de recopilación de datos permite reflejar con precisión la cantidad de pellets de madera utilizados para la producción de energía industrial y la calefacción de viviendas unifamiliares, así como la cantidad de árboles extraídos legalmente con fines de producción de carbón vegetal de madera. Es menos apto para obtener datos sobre el combustible de madera recolectada informalmente, como las ramas recogidas del bosque adyacente a una aldea, o el

carbón de madera producido ilegalmente. Estas extracciones de madera para combustible con frecuencia eluden el registro, lo que lleva a la falta de datos fiables.

Sin embargo, son precisamente estos datos los que describen la relación entre los bosques y las personas más vulnerables del mundo. En todo el mundo, unos 2 400 millones de personas todavía cocinan con combustibles como la madera y el queroseno, principalmente en África. La extracción ilegal o insostenible de madera para la producción de energía se opone al avance en el ODS 15, y en particular en su meta 15.2, que propugna poner en práctica una gestión sostenible y detener la deforestación.



En nueve de cada 10 hogares rurales de Kenya se usa leña para cocinar y calentarse.
© FAO/Luis Tato



Pronto se dispondrá de un nuevo modelo para hacer estimaciones de la extracción de combustible de madera de los bosques.
© FAO/Eddie Gerald

UN NUEVO MODELO PARA CONTABILIZAR EL USO GLOBAL DE COMBUSTIBLE DE MADERA

En 2001, se creó un modelo estadístico para calcular la extracción de combustible de madera y la producción de carbón vegetal de madera. Dado que en las décadas siguientes fueron surgiendo más información y herramientas estadísticas y se fue conociendo mejor la proporción entre uso rastreable y uso difícil de rastrear, el modelo debía actualizarse. En 2020 se creó un equipo de trabajo con este fin, del que formaban parte asociados del mundo académico, organizaciones no gubernamentales y las principales partes interesadas internacionales.

La actualización del modelo ha implicado la búsqueda sistemática de nuevos puntos de datos y

la aplicación de métodos de aprendizaje automático para construir modelos estadísticos. Cuando el nuevo modelo se ponga en marcha, será posible estimar con mayor precisión cuánta madera se extrae de los bosques a nivel mundial. Tendremos una idea más clara de cuántas personas están empleadas en la extracción y la producción de combustible de madera. Entenderemos mejor cuánta energía renovable procede de la madera. Y podremos calcular cómo afecta la cantidad de madera extraída anualmente al almacenamiento de carbono.

Esto, sin embargo, no será el final del camino. La mejora de la capacidad para recopilar datos sobre el uso doméstico de combustible de madera a través de encuestas a los hogares nos ayudará a perfeccionar aún más nuestras estimaciones. Sabemos que el combustible de madera es, en muchos sentidos, el centro del mundo: los datos nos permitirán gestionar este recurso en la actualidad y de cara al futuro.

ALMACENAMIENTO DE CARBONO Y PRODUCTOS MADEREROS RECOLECTADOS

La madera no solo tiene una huella de carbono menor que la de otros materiales: es también un “sumidero de carbono”.

Plántulas de pino en un vivero de árboles en Mafinga (República Unida de Tanzania).
© FAO/Luis Tato

La madera de un árbol está compuesta de millones de moléculas de carbono, que son subproductos de la fotosíntesis. Mientras el árbol vive y respira, capta carbono de la atmósfera y lo almacena en su tronco y sus ramas. Gracias a esta capacidad de captar y almacenar carbono, los árboles son considerados como una solución natural para combatir el cambio climático.

Y aunque pueda parecer ilógico, el uso de productos madereros recolectados también puede influir en la desaceleración del cambio climático. Cuando se tala un árbol, el carbono queda almacenado en la madera y en los productos fabricados con ella. Las plántulas que sustituyen a los árboles talados pueden comenzar a almacenar nuevo carbono enseguida. Las iniciativas de plantación de árboles como 75 árboles por los 75 años de las Naciones Unidas y la campaña Plantemos para el Planeta: Campaña de los Mil Millones de Árboles enlazan con esta función crucial.



EL PAPEL DE LA FAO EN LA CUANTIFICACIÓN DEL ALMACENAMIENTO DE CARBONO EN LOS PRODUCTOS MADEREROS RECOLECTADOS

Como custodio de la base de datos de estadísticas de productos forestales, la FAO tiene un especial interés en el tema del almacenamiento de carbono y el potencial de mitigación del cambio climático que tienen los productos madereros recolectados. Nuestros datos se pueden utilizar para estimar el carbono almacenado en los productos madereros recolectados, entre ellos el papel, la madera aserrada y los tableros de madera. Las estimaciones exactas, precisas, transparentes y completas del almacenamiento de carbono en los productos forestales, a lo largo del tiempo y por país, pueden sustentar los acuerdos internacionales sobre la gestión de las emisiones de gases de efecto invernadero y ayudar a determinar estrategias de desarrollo sostenible.

Estimar el potencial de mitigación del cambio climático que tienen los productos madereros recolectados sirve para adoptar decisiones y diseñar políticas en una amplia gama de sectores, desde la gestión forestal hasta los programas de reciclaje. Puede ayudar a incentivar la producción de determinados productos. Puede facilitar las decisiones sobre si enviar materias primas al extranjero para obtener valor añadido o construir nuevas instalaciones de producción en el país. Mejorar la capacidad para cuantificar este potencial también puede impulsar la actividad económica asociada a la producción y venta de productos madereros obtenidos y producidos de forma sostenible, en consonancia con el ODS 8 (Trabajo decente y crecimiento económico) y el ODS 15.



La unidad de Estadísticas de Productos Forestales de la FAO ayuda a los países y las organizaciones internacionales empleando su formulario estandarizado de solicitud de datos, almacenando y poniendo a disposición del público los datos necesarios para estimar las emisiones de carbono relacionadas con los productos madereros recolectados y desarrollando capacidades específicas. La unidad también ha desarrollado herramientas para realizar simulaciones que permiten evaluar las repercusiones potenciales del cambio de políticas en las emisiones de carbono. Hay más margen para que la FAO amplíe los marcos de análisis mediante la inclusión de nuevos productos madereros.

FAO Food and Agriculture Organization of the United Nations

Climate change mitigation and harvested wood products:

Lessons learned from three case studies in Asia and the Pacific

KEY MESSAGES

- Harvested wood products (HWP) from sustainably managed forests can store carbon, increase the availability of biomass for the production of biofuels and substitute for more resource-intensive products.
- Sustainable production of HWPs can contribute to multiple Sustainable Development Goals (SDGs).
- The length of time carbon is stored in HWPs can be increased through re-use and recycling.
- Modelled scenarios suggest that increased re-use and recycling of sawwood and paper could substantially increase carbon stocks.
- Carbon stocks in HWPs can also be increased through production of longer-lived products.
- Modelled scenarios, using data from India, suggest that, without changing harvest levels, HWPs in India can store an additional 151 million tonnes of carbon (i.e. an increase of 12 percent) if wood use was shifted from wood pulp-based products to solid wood products.
- Scenarios run using data from Papua New Guinea suggest a potential increase in carbon stocks of up to 23.1 percent from a 30 percent increase in sustainable production of HWPs.
- Increased data precision can support improved estimates of the carbon stocks in HWPs.
- Computer simulations based on data from Viet Nam confirm the importance of high-quality data to inform effective decision-making.

© Heinrich Heine Universität Düsseldorf

CONTABILIZACIÓN DEL CARBONO EN LA MADERA RECICLADA

La madera reciclada está ganando popularidad en todo el mundo. Las vigas y los suelos de edificios centenarios se están reutilizando para nuevos usos, como muebles, recubrimientos o elementos decorativos. Pero se corre el riesgo de contabilizar dos veces el carbono almacenado en los materiales reciclados. La pregunta es: ¿de qué manera se puede contabilizar el carbono en estos productos madereros recolectados en su primer y su segundo uso? La respuesta es que estamos trabajando en ello.

Las cifras notificadas sobre el comercio de madera reciclada siguen siendo inferiores a las reales.



PRODUCCIÓN DE PULPA Y USO DE PAPEL

En un mundo cada vez más desmaterializado, la pulpa de madera sigue presente en todas partes y encuentra nuevos usos, todos ellos rastreados por la FAO.

Pasaportes, trementina, batas quirúrgicas. Estos artículos aparentemente disímiles tienen una característica en común: proceden de los árboles. Más concretamente, se producen a partir de la pulpa de celulosa que se extrae de la madera.

En 1968, la FAO publicó el primer informe de *Capacidades de pulpa y papel* para rastrear y estimar las tendencias mundiales. Para elaborar el informe se solicitan datos a 32 países, que representan el 83 % de la producción mundial de papel y pulpa. Esos datos abarcan 30 tipos de pulpa, como la pulpa para papel y cartón, la pulpa termomecánica de coníferas, la pulpa al sulfato blanqueada y la pulpa de coníferas para disolver.

Al igual que el *Anuario* refleja las innovaciones en los productos de madera, la publicación *Capacidades de pulpa y papel* refleja las innovaciones en la producción de pulpa y papel. A diferencia del *Anuario*, que es retrospectivo, *Capacidades de pulpa y papel se orienta al futuro*, lo que permite a la industria orientar la inversión en la plantación de árboles e instalaciones manufactureras.

FAO Forest Products Statistics Form FP 1
DIVERSA DIVISIONES
Data supplied by: **U.S. Dept. of Agriculture** United States
Department, office, etc. Country

UNION STATES
FAO Statistics des produits forestiers Formulaire FP 1
Données fournies par: **U.S. Dept. of Agriculture** U.S.A.
Country: **Dominican R. D.**
Page: **1**

Division Forestal

Value in metric tons (1000 kg) unless otherwise stated.
Valores en toneladas métricas (1000 kg) a menos que se especifique lo contrario.

REMOVALS OF ROUNDWOOD
EXTRACCIÓN DE MADERA REDONDA

Compart	Unit Unidad	1968		1969		Comments
		Cubic Centimeters	Net volume in cubic meters	Cubic Centimeters	Net volume in cubic meters	
Sawlogs, veneer logs and logs for slabs	m ³	51,452	11,435	63,287	68,772	Trees for sawlogs, veneer logs and slabs
Of which veneer logs						De los cuales: logs para láminas
Pulp, pulping and paper	m ³	1,628	--	1,628	1,829	Pulpas, papeles y pulpas
Plywood						Paneles para pisos
Other, n.e.c.						Otros, n.e.c.
TOTAL INDUSTRIAL WOOD	m³	53,080	11,435	64,915	70,601	TOTAL MADERAS INDUSTRIALES
Processed (including wood for charcoal)	m ³	14,185	--	14,185	23,063	Madera destinada a maderos para carbón
TOTAL REMOVALS	m³	14,185	--	14,185	23,063	TOTAL EXTRACCIONES

1/ If not included, value percentage should be indicated.
2/ If not included, value percentage should be indicated.
3/ If not included, value percentage should be indicated.

4/ If not included, value percentage should be indicated.
5/ If not included, value percentage should be indicated.
6/ If not included, value percentage should be indicated.

7/ If not included, value percentage should be indicated.
8/ If not included, value percentage should be indicated.
9/ If not included, value percentage should be indicated.

10/ If not included, value percentage should be indicated.
11/ If not included, value percentage should be indicated.
12/ If not included, value percentage should be indicated.

13/ If not included, value percentage should be indicated.
14/ If not included, value percentage should be indicated.
15/ If not included, value percentage should be indicated.

16/ If not included, value percentage should be indicated.
17/ If not included, value percentage should be indicated.
18/ If not included, value percentage should be indicated.

19/ If not included, value percentage should be indicated.
20/ If not included, value percentage should be indicated.
21/ If not included, value percentage should be indicated.

22/ If not included, value percentage should be indicated.
23/ If not included, value percentage should be indicated.
24/ If not included, value percentage should be indicated.

25/ If not included, value percentage should be indicated.
26/ If not included, value percentage should be indicated.
27/ If not included, value percentage should be indicated.

28/ If not included, value percentage should be indicated.
29/ If not included, value percentage should be indicated.
30/ If not included, value percentage should be indicated.

31/ If not included, value percentage should be indicated.
32/ If not included, value percentage should be indicated.
33/ If not included, value percentage should be indicated.

34/ If not included, value percentage should be indicated.
35/ If not included, value percentage should be indicated.
36/ If not included, value percentage should be indicated.

37/ If not included, value percentage should be indicated.
38/ If not included, value percentage should be indicated.
39/ If not included, value percentage should be indicated.

40/ If not included, value percentage should be indicated.
41/ If not included, value percentage should be indicated.
42/ If not included, value percentage should be indicated.

43/ If not included, value percentage should be indicated.
44/ If not included, value percentage should be indicated.
45/ If not included, value percentage should be indicated.

46/ If not included, value percentage should be indicated.
47/ If not included, value percentage should be indicated.
48/ If not included, value percentage should be indicated.

49/ If not included, value percentage should be indicated.
50/ If not included, value percentage should be indicated.
51/ If not included, value percentage should be indicated.

52/ If not included, value percentage should be indicated.
53/ If not included, value percentage should be indicated.
54/ If not included, value percentage should be indicated.

55/ If not included, value percentage should be indicated.
56/ If not included, value percentage should be indicated.
57/ If not included, value percentage should be indicated.

58/ If not included, value percentage should be indicated.
59/ If not included, value percentage should be indicated.
60/ If not included, value percentage should be indicated.

61/ If not included, value percentage should be indicated.
62/ If not included, value percentage should be indicated.
63/ If not included, value percentage should be indicated.

64/ If not included, value percentage should be indicated.
65/ If not included, value percentage should be indicated.
66/ If not included, value percentage should be indicated.

67/ If not included, value percentage should be indicated.
68/ If not included, value percentage should be indicated.
69/ If not included, value percentage should be indicated.

70/ If not included, value percentage should be indicated.
71/ If not included, value percentage should be indicated.
72/ If not included, value percentage should be indicated.

73/ If not included, value percentage should be indicated.
74/ If not included, value percentage should be indicated.
75/ If not included, value percentage should be indicated.

76/ If not included, value percentage should be indicated.
77/ If not included, value percentage should be indicated.
78/ If not included, value percentage should be indicated.

79/ If not included, value percentage should be indicated.
80/ If not included, value percentage should be indicated.
81/ If not included, value percentage should be indicated.

82/ If not included, value percentage should be indicated.
83/ If not included, value percentage should be indicated.
84/ If not included, value percentage should be indicated.

85/ If not included, value percentage should be indicated.
86/ If not included, value percentage should be indicated.
87/ If not included, value percentage should be indicated.

88/ If not included, value percentage should be indicated.
89/ If not included, value percentage should be indicated.
90/ If not included, value percentage should be indicated.

91/ If not included, value percentage should be indicated.
92/ If not included, value percentage should be indicated.
93/ If not included, value percentage should be indicated.

94/ If not included, value percentage should be indicated.
95/ If not included, value percentage should be indicated.
96/ If not included, value percentage should be indicated.

97/ If not included, value percentage should be indicated.
98/ If not included, value percentage should be indicated.
99/ If not included, value percentage should be indicated.
100/ If not included, value percentage should be indicated.

Primeros ejemplares del cuestionario que permite a la FAO elaborar su informe sobre las capacidades de pulpa y papel desde 1968.

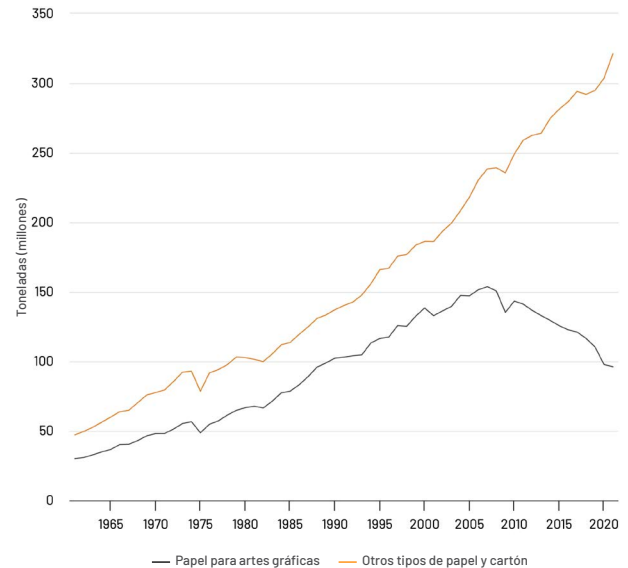
CAMBIOS EN LA PRODUCCIÓN Y LA DEMANDA DE PULPA DE CELULOSA A LO LARGO DE LOS AÑOS

Las tendencias en la producción y el comercio mundiales de pulpa reflejan cambios económicos más amplios. Antes de la década de 1990, América del Norte lideraba la producción mundial de papel para envoltorios y embalajes. Ahora, con gran parte de la fabricación desplazada hacia el este, los totales más elevados de producción de pulpa y papel se registran en Asia.

A medida que aumentan los niveles de educación en un país, tiende a registrarse un aumento paralelo del consumo de pulpa de celulosa a fin de producir el papel necesario para elaborar libros y otras publicaciones. El uso de productos sanitarios como pañuelos de papel o compresas menstruales, así como de cartón para el envío de mercancías, también crece a medida que los países expanden su economía.

A raíz de la propagación del comercio electrónico desde la década de 2010, impulsada todavía más por los confinamientos relacionados con la COVID-19, el uso del cartón se ha incrementado enormemente. Esto está correlacionado con el crecimiento de la capacidad de fabricación: por primera vez en decenios, la industria de la pulpa y el papel recibe nuevas inversiones.

PRODUCCIÓN MUNDIAL DE PAPEL PARA ARTES GRÁFICAS Y DE OTROS TIPOS DE PAPEL Y CARTÓN



Fuente de los datos: FAO. 2023. Forestal Producción y Comercio. En: FAOSTAT. Roma. Citado el 15 de agosto de 2021. <https://www.fao.org/faostat/es/#data/FO>



Baldosas de espuma de madera y espuma de madera para embalaje.
© Fraunhofer WKI

EL FUTURO DE LA PULPA DE MADERA

A pesar de que en un entorno digital se generan, recopilan, comunican y consumen más datos, y que la demanda de papel en general, y de papel prensa en particular, disminuye, existe una creciente demanda de otros productos a base de celulosa. Se está innovando para diseñar productos hechos de madera que puedan sustituir a los basados en combustibles fósiles. Por ejemplo, la espuma de madera es una espuma rígida ligera a base de celulosa, con baja densidad aparente y grandes propiedades aislantes. Se puede utilizar para fabricar baldosas destinadas

al aislamiento acústico o térmico en paredes, o para crear embalajes para materiales que requieran la absorción de energía o líquidos. Aunque este producto todavía se está desarrollando en el laboratorio, en cuanto pase a una fase de producción a gran escala será una verdadera innovación.

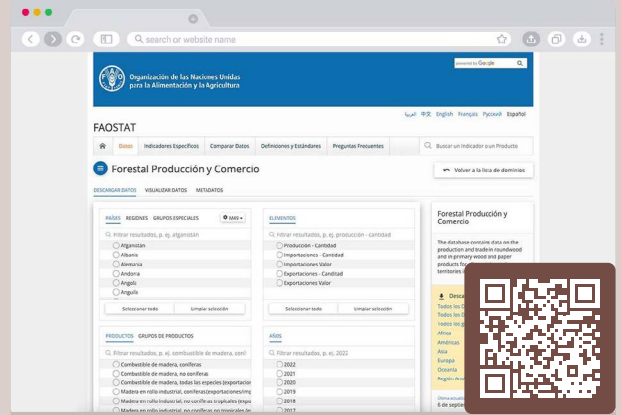
Los productos a base de celulosa son biodegradables. Aunque sean desechables, sustituyen a productos que requieren un uso más intensivo de recursos y almacenan carbono. Innovando y consumiendo más productos a base de celulosa, podemos promover los objetivos de mejorar la calidad de vida y, al mismo tiempo, ayudar a mitigar los efectos del cambio climático.

PAPEL RECICLADO Y CAMBIO CLIMÁTICO

Al ser un producto a base de celulosa, el papel almacena carbono. El aumento del reciclaje y la reutilización puede alargar el tiempo que el carbono está almacenado en la fibra de madera. Aunque este cambio tiene escasa relevancia para una hoja de papel, adquiere importancia con la suma de resmas y más resmas de papel.

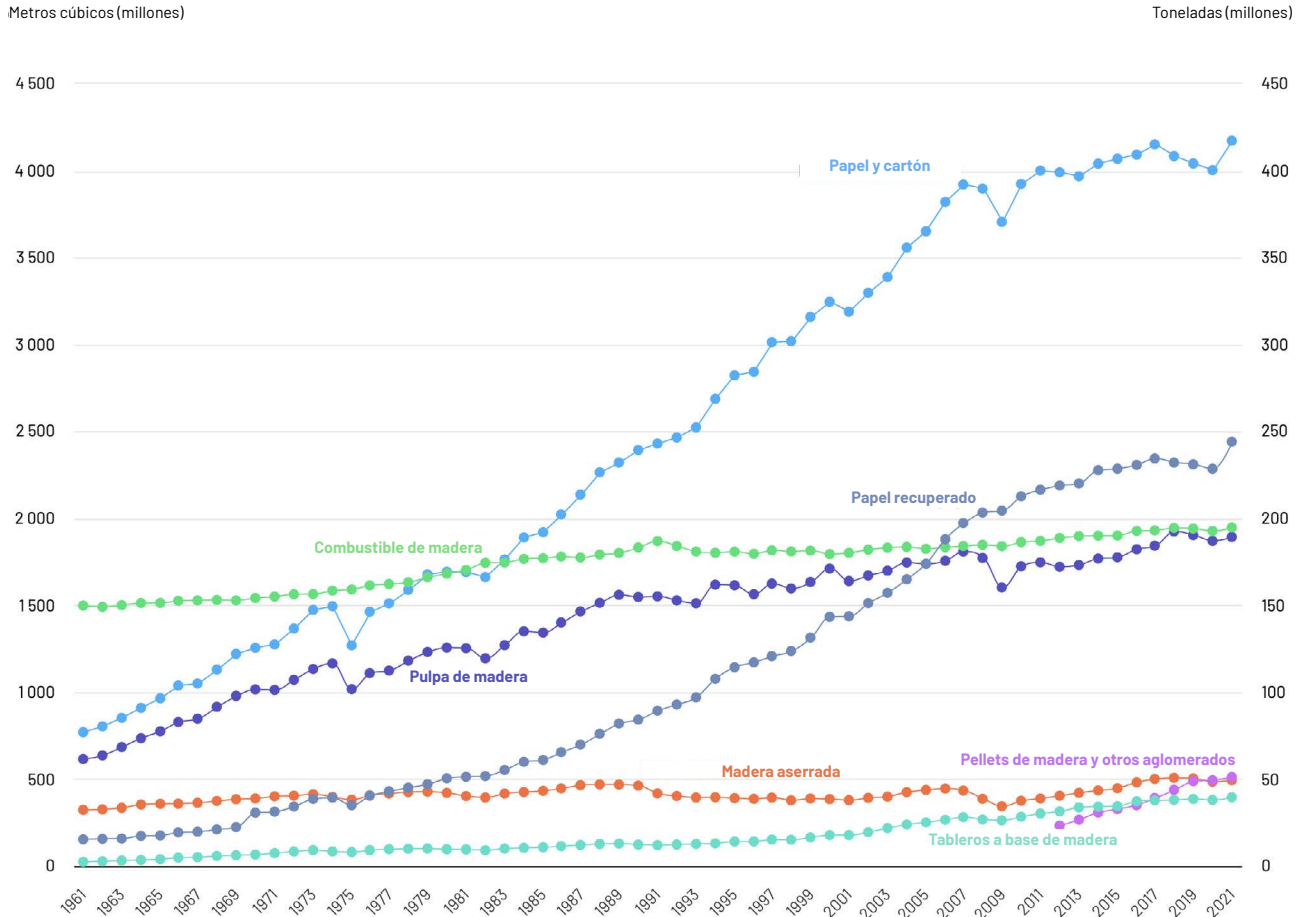
En 1997, la unidad de Estadísticas de Productos Forestales de la FAO comenzó a recopilar datos específicos. El informe *Recovered Paper Data* (Datos sobre el papel recuperado) abarca 30 países, que representan el 90 % del consumo mundial de papel recuperado. En 2018, este informe se integró en *Capacidades de pulpa y papel*. Ahora, una herramienta en línea permite rastrear la producción de madera de segunda mano y papel recuperado.

En la India, la nación más poblada del mundo, solo se recolecta el 20 % del papel usado; el resto termina en vertederos. Al mismo tiempo, las fábricas indias han llegado a depender en gran medida de los residuos de papel importados, con una factura de importación que se disparó de 5,1 millones de USD en 1980 a 1800 millones de USD en 2021.



La unidad de Estadísticas de Productos Forestales de la FAO ha realizado una simulación de lo que podría suceder si la tasa de reciclaje y reutilización del papel aumentara en la India, en concreto, si la mitad del papel se utilizara durante cuatro años en lugar de dos. Estimamos en este caso que la cantidad total de carbono almacenado en papel en el país podría crecer un 7 %, a 143,5 millones de toneladas.

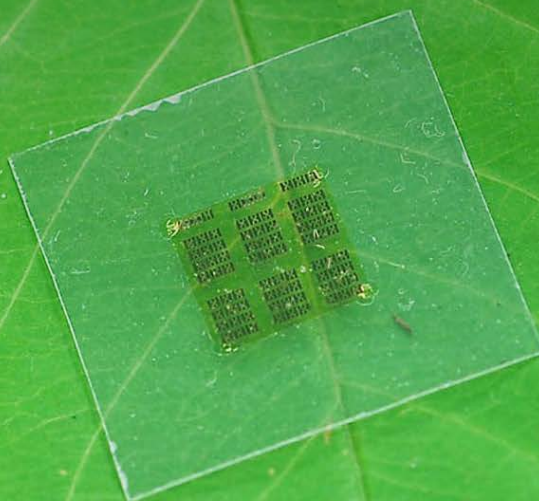
PRODUCCIÓN DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS FORESTALES A LO LARGO DEL TIEMPO



Fuente de los datos: FAO. 2023. Forestal Producción y Comercio. En: FAOSTAT. Roma. Citado el 30 de junio de 2023. <https://www.fao.org/faostat/es/#data/FO>
doi.org/10.4060/CC7561EN-fig04

PRÓXIMAS FRONTERAS

Un panorama de lo que podría deparar el futuro con respecto a los datos sobre los productos forestales.



LA NUEVA BIOECONOMÍA

Los productos a base de madera pueden sustituir a los fabricados con combustibles fósiles, haciendo que los bosques y los árboles contribuyan aún más a la bioeconomía. Los embalajes, los biocombustibles, los materiales de construcción e incluso los microprocesadores ahora se pueden fabricar con madera.

Para reforzar la función que desempeñan los productos forestales en una bioeconomía circular, es necesario mejorar la fabricación (incluido el diseño ecológico), el uso, la reutilización y el reciclaje de los productos forestales, así como la gestión de los residuos de madera. El objetivo es reducir el impacto ambiental de cada producto a lo largo de su ciclo de vida. A medida que aparezcan nuevos productos, y se fabriquen y comercialicen en grandes cantidades, se necesitarán más códigos de clasificación.

Las políticas atentas al futuro, orientadas a lograr los ODS y a que se mantenga su legado, deben procurar facilitar la sustitución de productos derivados de combustibles fósiles por otros basados en madera. Crear conciencia y subsanar los déficits de conocimientos y de aplicación en la cadena

de valor mundial de los productos forestales es crucial para garantizar la sostenibilidad de una bioeconomía basada en los bosques. La unidad de Estadísticas de Productos Forestales de la FAO, con su conjunto de datos mundiales y sus simulaciones avanzadas, seguirá favoreciendo decisiones que impulsen una gestión forestal sostenible.

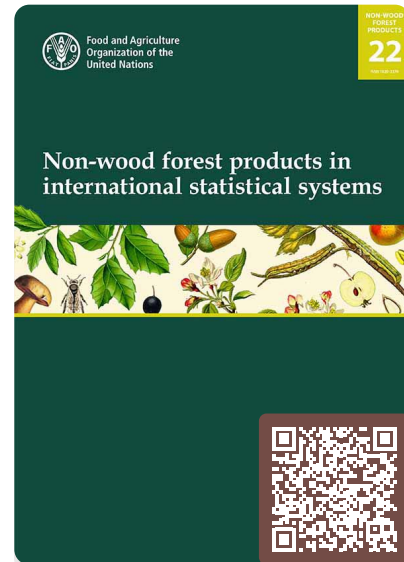


Este transistor de madera desarrollado en Suecia significa que tal vez la informática sea pronto más sostenible.
© Thor Balkhed/Universidad de Linköping

BÚSQUEDA DE DATOS SOBRE PRODUCTOS FORESTALES NO MADEREROS

Los bosques y la bioeconomía son mucho más que madera. Los bosques forman parte integral de los sistemas agroalimentarios, y son también farmacias naturales. Frutas, hongos, frutos secos, bambú y corcho, además de carne de animales silvestres y muchas especies de peces de agua dulce se encuentran entre los miles de productos forestales no madereros utilizados por aproximadamente 5 700 millones de personas en todo el mundo. Esta riqueza se emplea de formas innumerables, desde la obtención de alimentos comestibles hasta la creación de medicamentos, perfumes, tintes, artesanía, ropa y refugio.

Sin embargo, la falta de coherencia entre las definiciones y las unidades de medida no estandarizadas hacen que cuantificar la producción y el comercio de estos bienes vitales, especialmente a nivel internacional, sea una tarea compleja. La falta de consenso sobre las definiciones dificulta la asignación de categorías. Un país puede referirse a todos los alimentos recolectados de los bosques como “alimentos autóctonos” y otro etiquetarlos como “alimentos silvestres”. Lo que no se puede estandarizar es más difícil de reflejar y comparar desde un punto de vista cuantitativo.



Aun así, existe información de muchos de estos productos, y se está realizando un esfuerzo para unificarla en una base de datos mundial. Un examen dirigido por la FAO ha permitido perfeccionar las clasificaciones internacionales, lo que ha culminado en la introducción de 10 productos forestales no madereros —entre ellos los piñones, algunos géneros importantes de hongos e insectos comestibles— en la nomenclatura del Sistema armonizado de la OMA y en la elaboración de los perfiles de datos de 10 productos ampliamente comercializados.

RECOPILACIÓN DE NUEVOS DATOS SOBRE LOS ALIMENTOS SILVESTRES PROCEDENTES DE LOS BOSQUES

Se necesitan nuevas herramientas de estimación para que los países puedan recopilar datos sobre productos no madereros recolectados de manera informal, como los alimentos silvestres de origen forestal. En asociación con el Centro de Investigación Forestal Internacional, la FAO ha experimentado métodos para medir el volumen de alimentos silvestres recolectados en los bosques

midiendo los contenedores que las personas utilizan para recolectar esos alimentos, y después ha ampliado la escala a estimaciones nacionales sobre la cantidad de alimentos que se obtienen de los bosques y su repercusión. Por lo que se refiere a la importancia nutricional, se estima que en Zambia la cantidad de frutas silvestres consumidas que proceden de los bosques sería suficiente, en promedio, para cubrir el 25 % de la ingesta de fruta atendiendo a las recomendaciones internacionales.

En los próximos años, la unidad de Estadísticas de Productos Forestales de la FAO se compromete a hallar soluciones adicionales para recopilar datos, a fin de reflejar y comunicar todo el valor que los bosques aportan a nuestras sociedades.



Los frutos silvestres, como las bayas, desempeñan un papel esencial en la nutrición humana.
© FAO/Sean Gallagher

INNOVACIÓN EN LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Como repositorio mundial de datos sobre los productos forestales, la unidad de Estadísticas de Productos Forestales de la FAO sigue explorando las últimas innovaciones en materia de almacenamiento y visualización de datos y proporcionando la información que los gobiernos y los investigadores necesitan. Esto implica automatizar los procesos siempre que sea posible. La reciente integración de los datos sobre los productos forestales en el sistema de trabajo estadístico de la FAO basado en la nube ha simplificado el proceso de validación y ha permitido la plena funcionalidad durante los confinamientos motivados por la pandemia.

Estamos experimentando con la inteligencia artificial (IA) para dar nueva vida a los datos antiguos. La IA puede recopilar información de publicaciones históricas y crear conjuntos de datos descargables, organizados y listos para usar.

En los últimos años se ha demostrado el valor de los datos de la FAO para responder a nuevas preguntas sobre la función de los productos forestales a la hora de mitigar el cambio climático y aportar beneficios económicos y sociales a las comunidades. Hay aún más historias que los datos pueden contar. Los nuevos análisis que vinculan la producción y el

La automatización y la inteligencia artificial garantizarán que la FAO siga siendo la referencia principal para los datos sobre productos forestales.

comercio de productos forestales con las tendencias seguidas por la superficie forestal, la urbanización y la producción agrícola ilustran las oportunidades de crecimiento e inversión.

Y si la producción de microprocesadores que incorporan celulosa en su diseño se vuelve económicamente viable, la FAO habrá cerrado el círculo: nuestro trabajo estará, literalmente, impulsado por la madera.



Ilustración gráfica de la secuoya gigante Grizzly en el Parque Nacional de Yosemite (Estados Unidos de América); posiblemente, el árbol más visitado del mundo.
© Robert Van Pelt

A menos que comprendamos y midamos adecuadamente cómo se obtienen y comercializan los productos forestales, no podremos establecer la bioeconomía transparente y dinámica necesaria para que el mundo prospere. Los datos sobre los productos forestales son esenciales para hacer un seguimiento de las repercusiones y la innovación en la industria maderera mundial, para responder al cambio climático mediante el cálculo de las emisiones de carbono y para desarrollar políticas equitativas que defiendan los valores de los servicios ecosistémicos y los bosques para nuestras comunidades. En resumidas cuentas, los productos forestales —y los datos que los describen— cimientan nuestro futuro sostenible.

