
FINANCIACIÓN DEL BANCO MUNDIAL PARA UNA GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE: EL CASO DE CHINA

ENCARNACIÓN MORAL-PAJARES, LETICIA GALLEGO-VALERO Y
ÁNGELA ANDREA CAVIEDES-CONDE

RESUMEN

En 2002 el Banco Mundial (BM) adopta la denominada *Sustaining Forests: A Development Strategy*, de acuerdo con los compromisos asumidos en la Declaración de Río (ONU, 1992). En las últimas décadas, esta institución financiera multilateral ha gestionado un importante volumen de recursos destinados a proyectos de desarrollo dirigidos al sector forestal de China, contribuyendo al crecimiento de la masa arbórea, que pasa a incrementarse, representando un 23,3% del total de su superficie en 2020. La finalidad de esta investigación es, en primer lugar, conocer las actividades financiadas y el monto recibido por el país asiático entre 2002 y 2021, que tiene como propósito contribuir a la sostenibilidad de los bosques. En segundo

lugar, se analiza la importancia relativa de estos recursos tanto en relación al resto de actuaciones que han obtenido financiación en el país como en la distribución geográfica de las operaciones activas del Banco en silvicultura. El trabajo se fundamenta en una extensa revisión bibliográfica sobre la política forestal de China en las últimas décadas y la información estadística obtenida de las bases de datos del BM y de *Global Forest Resources Assessment (FRA)* de la FAO. El estudio realizado contribuye a la escasa literatura sobre financiación y recuperación de los bosques y permite obtener conclusiones para orientar el desarrollo de actuaciones en favor de la gestión forestal sostenible.

Introducción

La protección de la masa arbórea constituye un elemento clave en la Agenda 2030, que incluye entre sus objetivos hacer frente al cambio climático, la degradación del medio ambiente y gestionar de manera sostenible los recursos naturales (ONU, 2015). Concretamente, la meta 15.b plantea la necesidad de: “Movilizar un volumen apreciable de recursos procedentes de todas las fuentes y a todos los niveles para financiar la

gestión forestal sostenible y proporcionar incentivos adecuados a los países en desarrollo para que promuevan dicha gestión, en particular con miras a la conservación y la reforestación”. La sostenibilidad ha de implicar la protección del medio ambiente y los recursos naturales, así como la prestación de servicios sociales y económicos para el bienestar de las generaciones presentes y futuras (Burton, 1987; Hansmann *et al.*, 2012). Para el Banco Mundial (BM) la gestión de los recursos forestales en favor del desarrollo sostenible es esencial. En 2002 esta institución adopta la

denominada *Sustaining Forest: A Development Strategy*, de acuerdo con los compromisos asumidos en la Declaración de Río sobre medio ambiente y desarrollo (ONU, 1992). Una estrategia que reorienta la labor de la institución financiera en torno a tres pilares u objetivos principales: (1) aprovechar el potencial de los bosques para reducir la pobreza de manera sostenible; (2) integrar los bosques de manera eficaz en el desarrollo económico sostenible; (3) proteger los servicios y valores ambientales vitales locales y globales de los bosques (Chomitz, 2007; World Bank, 2004). No

PALABRAS CLAVE / Banco Mundial / China / Deforestación / Financiación de Proyectos Forestales / Gestión Forestal Sostenible / Reforestación /

Recibido: 24/03/2022. Modificado: 14/09/2022. Aceptado: 15/09/2022.

Encarnación Moral-Pajares. Doctora en Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Jaén (UJA), España. Profesora UJA, España.

Leticia Gallego-Valero. Doctora en Ciencias Económicas, Empresariales y Jurídicas, Universidad de Jaén (UJA), España. Profesora UJA, España. e-mail: lgallego@ujaen.es

Ángela Andrea Caviedes-Conde. Doctora en Economía, Universidad de Alcalá, España. Profesora Ayudante Doctor, Universidad Rey Juan Carlos, España.

obstante, son muchos los trabajos que cuestionan los efectos de los proyectos del BM sobre la biodiversidad, la protección de los ecosistemas y la conservación de la cubierta forestal (Rich, 2013; Shandra *et al.*, 2016; Zhao *et al.*, 2017; Reed *et al.*, 2020).

Los bosques ocupan en la actualidad el 30,8% de la superficie terrestre mundial, siendo China uno de los países con mayor extensión de masa arbórea (FAO, 2021). Este país cuenta en 2020 con 219,99 millones de hectárea forestales, un 5,4% del total mundial, lo que justifica, que posea una gran diversidad biológica (López-Pujol *et al.*, 2006; Wu *et al.*, 2013) y más de 3.200 variedades de árboles (Fang *et al.*, 2012). Las iniciativas en silvicultura desarrolladas en el país asiático desde finales del siglo XX y, más concretamente, en las últimas dos décadas han conseguido revertir el intenso proceso de deforestación ocurrido en su territorio a lo largo de los años, vinculado al crecimiento de la población, la transformación de tierras forestales en agrícolas y, especialmente, a la actividad productiva y comercial del sector maderero (Zhang, 2000; Zhang *et al.*, 2000). Si en el año 2000 la extensión de masa arbórea sumaba 177,0 millones de ha., siendo un 18,4% el porcentaje de área de bosque (FAO, 2001), ésta ha aumentado hasta alcanzar un 23,34% en 2020 (FAO, 2021), protagonizando un proceso de transición forestal (World Bank, 2010), al que ha contribuido la regeneración forestal natural y las nuevas plantaciones.

De los argumentos expuestos resulta clara la responsabilidad y el deber del BM en relación con la protección de los bosques, como recurso para ayudar a las personas a salir de la pobreza y contribuir a la sostenibilidad de los servicios ecosistémicos que generan. A partir de aquí, la pregunta de investigación que se plantea es la siguiente: ¿Qué financiación han recibido los proyectos administrados por el BM dirigidos a China durante las últimas dos décadas, con el propósito de contribuir a una gestión forestal sostenible, que permita la conservación de los ecosistemas, la lucha contra el cambio climático y el desarrollo social? (World Bank, 2019a). Responder a esta cuestión es importante para comprender el papel de esta institución financiera internacional en la protección de los bosques, lo que exige analizar cómo ha evolucionado el monto asignado, la importancia relativa de la financiación y el origen de los recursos administrados. Al realizar un análisis riguroso de los datos empíricos disponibles, este artículo busca contribuir al conocimiento sobre financiación al desarrollo y sostenibilidad de los bosques, en un país que ha

registrado una tasa de crecimiento media anual acumulada del PIB de un 8,68% en el periodo temporal considerado y que figura como uno de los principales oferentes de madera en el mercado mundial (Moral *et al.*, 2020).

El documento se estructura en cinco apartados, incluido este de carácter introductorio. En el siguiente, se analiza la política forestal de China en las dos últimas décadas. En el tercero, se describe el material y método empleado en la investigación. El apartado cuarto recoge los resultados del estudio empírico realizado y, por último, en el apartado quinto se presentan brevemente las principales reflexiones que se obtienen.

La Política de China para la Protección de los Bosques

El modelo productivo que se instauró en China en 1949 no consideraba el uso sostenible de los recursos forestales y, muy al contrario, derivó en un intenso proceso de deforestación, como consecuencia de la transformación de bosques en tierras de cultivo, la necesidad de producir combustible para la industria nacional, especialmente la del acero, y la obtención de materia prima barata para los sectores del papel y la madera (Delang y Yuan, 2015). En 1980, el Gobierno reconoció la sobreexplotación de los recursos forestales, ocasionada por un aumento de la demanda de madera para alimentar su economía en rápida expansión y en 1984 se aprobó la Ley Forestal, con el fin de acelerar la reforestación territorial y salvaguardar la seguridad ecológica de los bosques entre otros objetivos (Delang, y Wang, 2012). Para detener la deforestación, esta Ley estableció un sistema de cuotas de extracción de madera determinadas por el Estado y, aunque ayudó a mejorar la situación, siguieron cortándose árboles para aumentar la cantidad de tierras de cultivo (Chokkalingam, *et al.*, 2006).

Durante 1997 China sufrió una importante sequía y al año siguiente se produjeron inundaciones, que provocaron elevadas pérdidas en las provincias por las que atraviesa el río Yangtze. Los graves efectos de estos desastres naturales se justificaron, en gran parte, por los cambios en el uso de la tierra y el aumento de sedimentos debido a la erosión causada por décadas de deforestación y degradación forestal (World Bank, 2001, Chen, 2000; Yin y Li, 2001; Schmidt *et al.*, 2011). En 1998, el Gobierno chino instituyó una nueva Ley nacional de política forestal centrada en la gestión sostenible de los recursos forestales y la protección del medio ambiente,

apoyada en diferentes iniciativas, que se plasmaron en 6 programas, cinco centrados en la rehabilitación forestal y uno en el crecimiento de la oferta de madera, que debían ejecutarse a partir de 2001 (World Bank, 2010) y que contaban con una elevada inversión por parte del Estado (Jiafu, 2002; Zhang y Song, 2006). Además de los programas establecidos a nivel nacional, algunas provincias adoptaron sus propias iniciativas para la restauración de ecosistemas y la ecologización de terrenos con financiación gubernamental (Chokkalingam *et al.*, 2006). Los programas aprobados a nivel nacional, la financiación inicialmente prevista para cada uno de ellos y la superficie afectada se detallan en la Tabla I. Durante la década 2010 todos estos proyectos fueron ampliados (Wang *et al.*, 2021).

La nueva Ley forestal contemplaba la creación de un fondo de compensación de beneficios ambientales y clasificaba los bosques en ecológicos y comerciales en función de su ubicación y características (Zhang *et al.*, 2000). Los bosques ecológicos quedaban sujetos a una protección completa, mientras que los comerciales comprendían monocultivos de gestión intensiva para la producción de madera. La rehabilitación con propósitos ambientales se financió principalmente a través de los presupuestos gubernamentales, mientras que los bosques comerciales serían financiados en una elevada proporción por el sector privado, a través de mecanismos de mercado. El programa que más recursos acaparó fue el de conversión de tierras agrícolas en bosque. En su desarrollo, los agricultores recibieron ingresos del Estado por plantar árboles en lugar de cultivar la tierra, lo que permitió convertir 8,8 millones de hectáreas de superficie agrícola en arbórea (Wang *et al.*, 2007), logró reducir la erosión del suelo y aumentar la cubierta forestal en 2% en 8 años. Este proyecto tuvo, además, importantes implicaciones socioeconómicas, pues consiguió aliviar la pobreza a través de los subsidios directos que se otorgan a los agricultores (Liu *et al.*, 2008).

La implementación y ejecución de estos programas fue posible gracias a la elevada inversión realizada por el Estado en el sector forestal durante la década 2000, incluidos los pagos por servicios ecológicos (Wang, *et al.*, 2007, Liu *et al.*, 2008). Además, se contó con financiación exterior proveniente de instituciones multilaterales como el Banco Mundial y países como Alemania, a través de la Corporación Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ) y el Banco Nacional de Desarrollo (Kreditanstalt Für Wiederaufbau -KfW) (World Bank, 2019a). Las distintas

TABLA I
PROGRAMAS FORESTALES EN CHINA, REGIÓN Y SUPERFICIE AFECTADA, INVERSIÓN REQUERIDA Y DURACIÓN TEMPORAL

Programa	Cobertura geográfica	Área forestal afectada (1.000 km ²)	Inversión prevista (miles de millones de yuan)	Duración prevista
Protección de bosques naturales	Norte y centro	1.076,80	101,8	2000-2010
Conversión de tierras agrícolas a bosques	Toda China excepto las provincias del sureste	332,80	431,8	2001-2010
Lucha contra la desertificación de Beijing-Tianjin Rim	6 provincias del noreste	214,00	58,4	2001-2010
Desarrollo de cinturones de protección en el valle del río Yangtze y otras áreas clave	Provincias del norte y centro	687,00	94,6	2001-2010
Establecimiento de plantaciones maderables de rápido crecimiento y alto rendimiento en áreas clave	17 provincias del este	133,30	71,8	2001-2015
Protección de la vida silvestre y desarrollo de reservas naturales	Toda China	498,00	135,7	2001-2010

Fuente: Adaptado de Delang (2006) y Cao *et al.*, (2011).

actuaciones emprendidas durante las dos primeras décadas del siglo XXI han logrado incrementar la cubierta forestal, a partir de una gran disponibilidad de recursos para su financiación (Delang, 2016).

Otro aspecto que ha influido en los resultados logrados con estos programas son los cambios ocurridos, desde 1998 y especialmente en la década de 2000, en los derechos de uso de las tierras forestales colectivas (World Bank, 2010), que representan un 41,30% de total (FAO, 2001). Las reformas emprendidas, con desigual intensidad en las distintas regiones, facilitan la reasignación de los derechos forestales a hogares, pudiendo ser gestionados en el largo plazo. Además, se permite poder hipotecar estos derechos y se propician cambios en la administración y transferencia de los derechos de uso de las tierras para la ordenación forestal en gran escala (World Bank, 2019a). Todos estos cambios han contribuido a crear incentivos para que los hogares rurales invirtieran en la ordenación sostenible de sus explotaciones forestales (Huang, 2019, Yin *et al.*, 2013a, Yin *et al.*, 2013b). A diferencia de lo que ha sucedido en muchos otros países, al transferir los derechos de uso de la tierra de las entidades gubernamentales centrales a las locales (Webb y Shivakoti, 2008), en este país se revirtió los derechos de uso de las tierras forestales del colectivo de la aldea a los hogares de forma individual o a través de pequeños grupos. Un sistema que ha propiciado el desarrollo forestal, al menos en su inicio (Xie *et al.*, 2016).

China ha llevado a cabo importantes esfuerzos en su política forestal al alejarse de la expansión de las plantaciones de madera para uso industrial y avanzar hacia la promoción de la

silvicultura ecológica para la conservación del medio ambiente y el desarrollo social. Para ayudar al Gobierno chino a realizar esa transición, el Banco Mundial y otras instituciones han prestado asistencia técnica dirigida a la incorporación de buenas prácticas en el uso de especies mixtas y regímenes de gestión forestal cercanos a la naturaleza, cuyo objetivo es mejorar la resiliencia y la productividad de los bosques con una estructura forestal mejorada. También se ha prestado apoyo tecnológico a la ordenación forestal tanto en los bosques naturales como en las nuevas plantaciones, que ha propiciado resultados positivos (Dai *et al.*, 2013). Las actuaciones implementadas no están exentas de críticas, debido a que en determinados casos han favorecido la expansión de nuevas plantaciones arbóreas frente a la conservación y regeneración de los bosques nativos, con importantes consecuencias negativas sobre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos asociados (Hua *et al.*, 2018), el control de la desertificación en determinadas regiones (Cao, 2008; Cao *et al.*, 2011) y la despoblación (Wang *et al.*, 2021).

El desarrollo y la utilización de los bosques comerciales se han desplazado cada vez más desde el sector estatal al sector privado, con mercados liberalizados, apoyo a la inversión, asistencia técnica, oportunidades para arrendar terrenos para plantaciones, arrendamientos y contratos más prolongados y libertad para comerciar y subastar derechos de uso (Wenming *et al.*, 2002; Xu *et al.*, 2004). Las reformas económicas emprendidas y la política de apertura del Gobierno central, particularmente en la región del sureste, en la que predomina la gestión colectiva de los bosques, han atraído a

inversión internacional, como la protagonizada por corporaciones transnacionales como Asia Pulp and Paper Co. Ltd., con sede en Singapur, y Storaenso, con sede en Finlandia Co. (Wenming *et al.*, 2002).

En el XIII Plan Quinquenal (2016-2020), China estableció como objetivo aumentar la cubierta forestal del 21,66% al 23% de la superficie total del país. Para ello se proponen diferentes iniciativas, entre las que se incluyen un Plan Nacional de Gestión Forestal (2016-2050). Este Plan conlleva la adaptación a las mejores prácticas internacionales en el sector e identifica tres categorías de bosques: (a) los ecológicos estrictamente identificados como aquellos ubicados en áreas ecológicamente importantes y frágiles que necesitan protección total; b) bosques multifuncionales, en los que se dirigen principalmente las actuaciones de política forestal, en los que los regímenes de gestión están destinados a crear zonas arbóreas de especies mixtas, ecológicamente resistentes, de alta calidad y multifuncionales (Jiang *et al.*, 2019), con potencial para desempeñar un papel importante en la protección ecológica, el tráfico de carbono y la producción de mercancías y servicios forestales no madereros; y c) bosques comerciales de gestión intensiva para usos industriales. El Plan también aclara el significado de las estrategias multifuncionales de ordenación forestal (Zhang y Ke, 2020).

En 2015, en la reunión de la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) celebrada en París, China se comprometió a reducir sus emisiones de carbono y a aumentar sus reservas de almacenamiento de carbono a través del

Mecanismo de Desarrollo Limpio (CDM-*Clean Development Mechanism*, por sus siglas en inglés) (Kägi y Schöne, 2005). Este compromiso incluye el aumento de la cubierta forestal y la mejora de la calidad de los bosques, con el objetivo subyacente de incrementar la capacidad de las tierras forestales para el secuestro de carbono y minimizar los riesgos del cambio climático. La iniciativa CDM representa una innovación importante en la silvicultura al centrarse en la calidad de los bosques, especialmente el volumen de existencias, la estructura forestal, la estabilidad forestal y la resiliencia de la masa arbórea (World Bank, 2019a).

Materiales y Métodos

El objetivo del presente análisis es conocer la evolución e importancia relativa de los proyectos de desarrollo financiados por el BM en silvicultura en China, bien directamente o actuando como fidecomiso de otras instituciones, durante los últimos veinte años y que han contribuido a la transición forestal. La información estadística empleada en la investigación procede de la base de datos "Proyectos y operaciones, Banco Mundial" accesible a través de internet, que ofrece datos sobre distintas variables como país, región del mundo, estado del proyecto, nombre, objetivos, agencia ejecutora, si requiere consultoría, URL del proyecto, fecha de aprobación, fecha de cierre, cuantía de la financiación concedida vinculada a la ayuda al desarrollo, entidad financiadora, compromiso del Banco Internacional de Reconstrucción y Desarrollo (BIRF), de la Asociación Internacional de Fomento (AIF), total compromiso de AIF y el BIRF y monto subvencionado (identificado como "*Grant Amount*"), prestatario, etc. Cabe señalar que la información registrada en las estadísticas oficiales es en algunos casos incompleta o se basa en estimaciones, lo que da lugar a medidas sesgadas de la situación real. Sobre las estadísticas empleadas, conviene tener en cuenta las siguientes aclaraciones:

a) Los recursos financieros considerados en el análisis proceden del BIRF o de subvenciones. El BIRF otorga préstamos a gobiernos de países de ingresos medios y bajos solventes. El agregado "*Grant Amount*" agrupa el montante subvencionado por fondos fiduciarios o distintas instituciones vinculadas al BM. Aunque la base de datos completa incluye la financiación otorgada por la AIF, en el caso de China los recursos asignados por esta entidad son nulos, por tratarse de un país de ingresos medios altos. Los fondos incluidos en "*Grant*

Amount" están conformados por recursos procedentes de contribuciones de donantes en forma de caja o pagares, con origen en agencias soberanas de los países miembros del BM, así como no soberanas, tales como instituciones multilaterales (por ejemplo, la Comisión Europea, Naciones Unidas y otros bancos de desarrollo distintos del BIRF) o proceden de distintos fondos como el Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF, por sus siglas en inglés) o el Fondo del Biocarbono.

b) La muestra contiene datos de 20 años consecutivos que cubren el período 2002-2021. Como fecha de referencia para el inicio del estudio se ha considerado 2002, año en que el BM adopta la aprobación de la estrategia forestal *Sustaining Forests: A Development Strategy*, siendo 2021 el último ejercicio con información definitiva a la conclusión de este trabajo.

c) La fecha de aprobación del proyecto determina el año al que se vincula el mismo, aunque su vigencia sea multianual.

d) Los proyectos forestales elegidos como opción analizada son aquellos en los que la silvicultura figura como principal sector afectado. No se considera otros en los que este sector aparece como segundo o tercero influenciado. Una realidad que acontece sólo en dos ocasiones, para el caso de las actuaciones financiadas en China.

e) Las variables analizadas son el número de proyectos financiados y la cuantía comprometida por el BIRF o las instituciones incluidas en el agregado "*Grant Amount*" y no el coste total del proyecto.

f) El BM lleva a cabo una evaluación ambiental de cada proyecto propuesto y le asigna una categoría, que puede ser A, B C o FI. La categoría A implica que la iniciativa conlleva impactos ambientales adversos significativos, que pueden afectar a un área más amplia que los lugares o instalaciones en los que se desarrolla. La categoría B se asigna si se derivan impactos ambientales adversos potenciales, aunque menos importantes que los de los proyectos de categoría A. Estos impactos son específicos de la zona en la que se actúa y, en la mayoría de los casos, se pueden llevar a cabo medidas de mitigación. La categoría C implica que los efectos ambientales adversos son mínimos o nulos. Por último, categoría FI se otorga cuando la inversión de fondos del Banco se realiza a través de un intermediario financiero, en subproyectos, que pueden resultar en impactos ambientales adversos (World Bank, 1999).

g) Para valorar la importancia de los proyectos forestales se

estima el índice de especialización forestal (IEF), cuya expresión formal es como sigue:

$$IEF = \frac{\frac{F_{forestal_i}}{F_{total_i}}}{\frac{F_{forestal}}{F_{total}}}$$

Donde:

$F_{forestal_i}$ = Financiación gestionada por el BM que recibe el sector forestal del país i entre 2002 y 2021

F_{total_i} = Financiación total gestionada por el BM en el país i entre 2002 y 2021

$F_{forestal}$ = Financiación total gestionada por BM dirigida al sector forestal entre 2002 y 2021.

F_{total} = Financiación total gestionada por BM entre 2000 y 2021.

Un valor superior a 1 para el IEF constata el protagonismo relativo del país financiado como demandante de recursos dirigidos a actividades forestales, que tienen como objetivo hacer compatible el desarrollo económico y la protección de sus bosques. Por el contrario, valores para IEF inferior a 1 expresan un bajo peso relativo de estas actividades en la financiación total que recibe el país, gestionada por el BM.

Resultados

Número y tipo de proyectos en el sector forestal

Entre 2002 y 2021 son seis los años en los que se aprueban y asignan recursos a proyectos en el sector forestal en China (Figura 1), existiendo una elevada heterogeneidad en el porcentaje de financiación gestionada por el BM en cada uno de ellos, tal y como figura en la Tabla II. Durante este periodo temporal, la entidad multilateral participa en 217 actuaciones forestales en todo el mundo, nueve de ellas en China. De éstas, una presenta categoría ambiental A, indicativa de importantes consecuencias negativas sobre el medio ambiente, siete son valoradas en la categoría B, con escasos efectos ambientales adversos, y ninguna de ellas en la categoría C.

Por temas, sólo dos de las actuaciones están centradas en la lucha contra el cambio climático a través de nuevas plantaciones y reforestación. En el resto de programas, la protección y regeneración de los bosques forma parte de una estrategia más amplia y multifuncional. El aprobado en 2010 tiene como propósito la revegetación de áreas montañosas degradadas y el establecimiento de un sistema forestal protegido en zonas costeras salinas, que permita utilizar los bosques para ayudar a controlar la erosión, conservar la biodiversidad y secuestrar carbono. Por su parte, el objetivo del proyecto

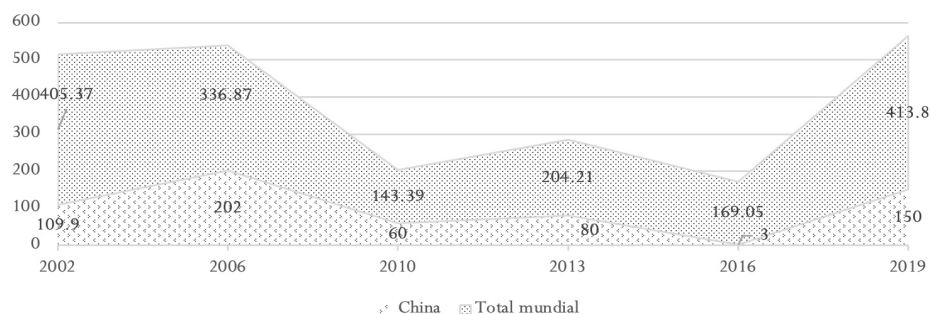


Figura 1. Financiación gestionada por el Banco Mundial en el sector forestal en China y en todo el mundo en 2002, 2006, 2010, 2013, 2016 y 2019 (Millones de dólares). Fuente: World Bank (2022).

desarrollado en la región autónoma de Guangxi Zhuang es lograr múltiples objetivos ambientales y de desarrollo, incluido el secuestro de carbono, la conservación de la biodiversidad, el control de la erosión del suelo y la mejora de los medios de vida locales, propiciando los cambios institucionales necesarios (World Bank, 2019b).

La propuesta de 2016, con un porcentaje de financiación de sólo un 14,58% por parte de mecanismos multilaterales, está orientada a la protección de la biodiversidad a partir de la regeneración de paisajes. En esta línea se enmarca la aprobada en 2019, que defiende el valor de las nuevas plantaciones como forma viable de restaurar el equilibrio

ecológico en áreas degradadas. Mejorar los medios de vida de los agricultores, proteger el medio ambiente y la promoción de un modelo integrado de desarrollo rural sostenible es el propósito de una de las propuestas de 2006. Los proyectos de 2002 están dirigidos a fomentar la participación y el compromiso cívico, con el propósito de garantizar que se adopten sistemas viables, participativos y gestionados localmente, para la conservación, la administración y uso sostenible de los recursos forestales y la biodiversidad.

Financiación gestionada

La Figura 2 recoge el monto comprometido por el BM en el

sector forestal en todo el mundo y en China en los años en los que se aprueban programas para este país. Son mayoría los ejercicios en los que la financiación otorgada a China supera el 25% del total de la asignada por la institución para este sector. En 2016, sin embargo, la cuantía que le corresponde asciende sólo a 3 millones de dólares, un 1,77% del total. Para el conjunto del periodo, los proyectos forestales de China concentran 604,90 millones de dólares.

Tratando de obtener elementos de juicio que permitan interpretar adecuadamente la importancia de este país como demandante de financiación gestionada por el BM para el desarrollo y que tienen como destino actividades productivas forestales, en la Tabla III se presentan los 20 países que más recursos han recibido entre 2002 y 2021, el valor que toma el índice de especialización forestal en cada caso, las hectáreas de bosque que presenta cada país en 2020 y la variación de éstas ocurrida entre 2000 y 2020. Los datos constatan el protagonismo de la economía china como primera receptora de recursos financieros y, asimismo, muestran la elevada concentración espacial de la financiación gestionada por la institución financiera multilateral. Sólo 20 países han sido destino de más del 80% del total de recursos administrados por el BM en estos años.

Entre 2002 y 2021, China, con un 5,42% de la superficie forestal mundial, concentra un 9,68% del

TABLA II
PROYECTOS EN EL SECTOR FORESTAL GESTIONADOS POR EL BANCO MUNDIAL EN CHINA ENTRE 2002 Y 2021

Nombre del proyecto	Año de aprobación	Categoría de evaluación ambiental	Tema central	Coste financiado/coste total del proyecto (%)
Programa de mejora del ecosistema forestal en los tramos superiores de la cuenca del río Yangtze	2019	Sin dato	Medio ambiente	21,87
Enfoque paisajístico para la conservación de la vida silvestre en el noreste de China	2016	B	Biodiversidad	14,58
Proyecto de restauración y desarrollo del bosque de Hunan	2013	B	Cambio Climático	69,44
Forestación ecológica de Shandong	2010	B	Gestión y administración de las tierras	50,12
Proyecto de conservación y desarrollo forestal integrado de Guangxi	2006	B	Gestión y administración de las tierras	50,61
Facilitando el programa de forestación	2006	B	Cambio Climático	76,92
Proyecto de rehabilitación de la cuenca hidrográfica del río Changjiang/Pear	2006	B	Desarrollo rural	50,00
Proyecto de desarrollo forestal sostenible (protección de bosques naturales)	2002	B	Participación and relaciones cívicas	100,00
Proyecto de desarrollo forestal sostenible	2002	A	Participación y relaciones cívicas	43,76

Categoría ambiental A: indicativa de importantes consecuencias negativas sobre el medio ambiente; Categoría ambiental B: escasos efectos ambientales adversos. Fuente: World Bank (2022).

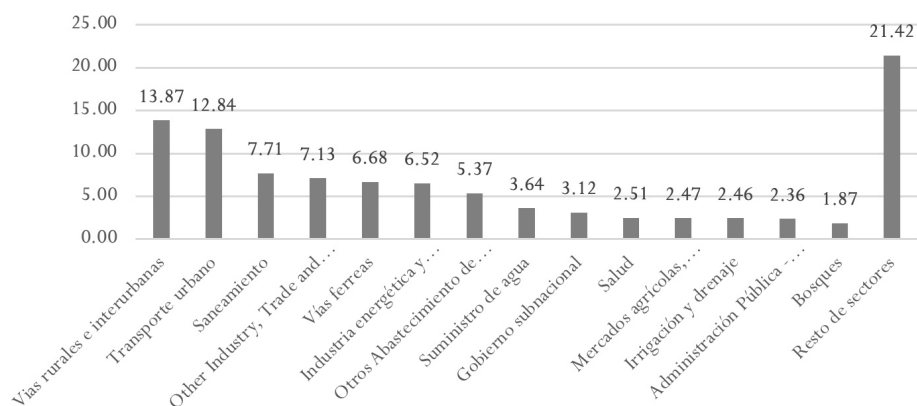


Figura 2. Distribución por sectores de la financiación gestionada por el BM en China entre 2002 y 2021 (%). Fuente: World Bank (2022).

monto total administrado por el BM en el sector forestal. Esta financiación ha contribuido, sin duda, al crecimiento de la cubierta arbórea, que ha aumentado en un 24,28% en estos años, en contra de la tendencia general que se produce en la mayoría de países. Los fondos proceden mayoritariamente de créditos otorgados directamente por el BIRF, siendo minoritaria la participación de los recursos con origen

en fondos fiduciarios, como es el GEF, que financia el proyecto paisajístico de 2006 para la conservación de la vida silvestre en el noreste de China, con 3 millones de dólares, o el Fondo del Biocarbono que participa en el proyecto de conservación y desarrollo forestal integrado de Guangxi.

Frente al crecimiento de la masa arbórea producido en China,

resulta preocupante el caso de países que, presentando un elevado índice de especialización forestal, no consiguen frenar la pérdida de masa arbórea, debido a la falta de implementación de programas forestales adecuados y, en su caso, a la escasas efectividad de los desarrollados por parte de las autoridades naciones (Curtis *et al.*, 2018; United Nations Department of Economic and Social Affairs, United Nations Forum on Forests Secretariat, 2021; Begemann, *et al.*, 2021). Destacan, particularmente, los casos de Costa de Marfil, Uganda y Benín, países de baja renta, que no pueden acceder a los créditos del BIRF, y que reducen la extensión de su cubierta forestal en un 44,33%, un 26,08% y un 24,18%, respectivamente. Igualmente, protagonizan importantes pérdidas, con reducciones superiores al 9%, Mozambique, Brasil, Ghana e Indonesia. En conjunto, la dinámica ocurrida en estos seis países determina una pérdida de 63,8 millones de ha. en la cubierta de bosque del mundo, repercutiendo negativamente en los servicios ecosistémicos que generan.

El valor que toma el índice de especialización financiera que presenta China en el sector forestal, que

TABLA III
DISTRIBUCIÓN POR PAÍSES DE LA FINANCIACIÓN GESTIONADA POR EL BANCO MUNDIAL EN PROYECTOS FORESTALES EN TODO EL MUNDO ENTRE 2000 Y 2020, ÍNDICE DE ESPECIALIZACIÓN FORESTAL (IEF) (2000-2020) Y SUPERFICIE FORESTAL EN 2020

País	Financiación otorgada		IEF (%)	Superficie forestal en 2020		
	Millones de \$	%		Miles de Ha.	%	Var. 2000-2020 (%)
China	604,90	9,68	3,42	219,98	5,42	24,28
Vietnam	512,83	8,21	2,31	14,64	0,36	24,26
Mozambique	467,62	7,49	5,29	36,74	0,91	-10,79
México	407,03	6,52	2,83	65,69	1,62	-3,93
India	391,86	6,27	0,78	72,16	1,78	6,76
Bangladesh	384,05	6,15	1,31	1,88	0,05	-1,92
Brasil	367,86	5,89	2,06	496,62	12,24	-9,88
Uganda	301,30	4,82	3,38	2,34	0,06	-26,08
Laos	228,71	3,66	13,78	16,60	0,41	-4,76
Nepal	227,45	3,64	3,06	5,96	0,15	3,14
Benín	177,46	2,84	4,79	3,14	0,08	-24,18
Ghana	167,15	2,68	1,90	7,99	0,20	-9,75
Indonesia	166,61	2,67	0,84	92,13	2,27	-9,03
Madagascar	155,32	2,49	3,10	12,43	0,31	-4,61
Congo	108,39	1,74	11,75	21,95	0,54	-1,12
D. R. del Congo	108,36	1,73	0,95	126,16	3,11	-12,33
Costa de Marfil	104,54	1,67	1,55	2,84	0,07	-44,32
Costa Rica	99,56	1,59	8,17	3,03	0,07	6,22
Sri Lam	90,00	1,44	1,67	2,11	0,05	-2,46
Perú	87,20	1,40	1,57	72,33	1,78	-3,94
Resto del Mundo	1.088,74	17,43	0,29	2.782,21	68,55	-1,82
Total general	6.246,94	100,00	1,00	4.058,93	100,00	-2,38

Fuente: World Bank (2022).

asciende a 3,42% para el conjunto del periodo, cuantifica el elevado peso, en términos comparativos, que presentan los proyectos en selvicultura en las operaciones activas gestionadas por el BM en este país. Sin embargo, las actividades relacionadas con el cuidado, el cultivo y explotación de los bosques no son las que más fondos reciben en estos años en el país. La Figura 2 representa la distribución sectorial de la financiación aprobada por el BM para China entre 2002 y 2021. Entre todos los sectores destacan las infraestructuras de transportes: vías rurales e interurbanas (13,87%) transporte urbano (12,84%), vías férreas (6,68%). Las propuestas sobre bosques acaparan 604,9 millones de dólares en todo el periodo, un 1,87% del total.

Discusión y Conclusiones

En las últimas décadas China ha protagonizado una intensa política forestal que ha permitido revertir el proceso de deforestación vivido en la segunda mitad del siglo XX, tal y como se deduce del análisis realizado y han puesto de manifiesto distintas investigaciones (Delang y Yuan, 2015; Delang, 2016). Desde finales del siglo XX este país viene protagonizando varias iniciativas dirigidas a la conservación de sus bosques, que han permitido que la superficie arbórea aumente en un 24,28%. El BM ha participado en el desarrollo de esta estrategia, contribuyendo a la financiación de nueve proyectos entre 2002 y 2021, que tratan de hacer compatible la explotación productiva de los bosques, el bienestar de los ciudadanos que residen en ellos y la conservación de los servicios ecosistémicos que producen.

Entre 2002 y 2021, el país asiático ha recibido 604,9 millones de dólares, un 9% del total administrado por el BM para actividades de desarrollo en áreas forestales a nivel mundial, lo que justifica que China presente un elevado índice de especialización financiera en este sector. Los recursos proceden principalmente de créditos contratados con el BIRF, siendo minoritaria la financiación aportada por distintos fondos vinculados a la institución, como es el caso del Fondo Mundial para el Medio Ambiente o el Fondo del Biocarbono.

La experiencia reciente de China en la protección y recuperación de su cubierta forestal, como estrategia para la regulación del ciclo del agua, evitar inundaciones y la erosión del suelo es de gran significado y los resultados logrados, no exentos de debilidades (Cao, 2008; Hua *et al.*, 2015; Wang *et al.*, 2021) deben ser valorados y considerados.

El BM es la institución más importante para el financiamiento ambiental, tanto por su participación en fondos fiduciarios ambientales, como por sus prácticas crediticias habituales (Matz, 2005). Este trabajo se ha centrado en analizar la contribución financiera del BM a la transformación reciente del sector forestal chino, siendo destacable la capacidad del Gobierno de este país para acceder a recursos gestionados por la institución multilateral. Ante todo, se trata de extraer conclusiones válidas que permitan orientar las actuaciones en favor de la gestión sostenible de los bosques en todo el mundo y, particularmente en aquellas zonas en las que se está degradado o reduciendo la cubierta arbórea, en favor de las tierras de cultivo (Kirby *et al.*, 2006; Davis *et al.*, 2015; Zeng *et al.*, 2018).

Contar con recursos financieros que propicien la reorientación y reorganización de la superficie forestal es imprescindible para poder generar un cambio en la estrategia de aprovechamiento que protagonizan los distintos países. Urge dejar de aplicar planteamientos a corto plazo, basados en la sobreexplotación, y poner en marcha otros a más largo plazo, en los que se integren desafíos ambientales y de desarrollo, haciendo compatible la explotación y uso de los bosques desde un punto de vista social, económico y ambiental. En este sentido, el Banco Mundial, como gestor de financiación, debe y puede contribuir al cambio, esforzándose por minimizar los efectos sobre el medio ambiente de las actuaciones forestales en las que participa, aportando financiación, asistencia técnica y estableciendo condiciones a los demandantes de recursos.

El BM, que aplica cláusulas de salvaguardia y criterios de sostenibilidad rigurosos en todos sus proyectos, ha de exigir idénticos criterios al resto de programas implementados en los países con los que colabora y no solo en aquellos directamente vinculados a los fondos multilaterales. Esta actuación contribuiría a propiciar la regeneración natural de la masa arbórea y la conservación de la biodiversidad, evitando el monocultivo y plantaciones de especies mixtas, tal y como ha ocurrido en el sudeste de China entre 2000 y 2015 (Hua *et al.*, 2018).

REFERENCIAS

Begemann A, Giessen L, Roitsch D, Roux J L, Lovrić M, Azevedo-Ramos C, Winkel G (2021) Quo vadis global forest governance? A transdisciplinary delphi study. *Environmental Science & Policy* 123: 131-141.

Burton I (1987) Report on reports: Our common future: The world commission on environment and development. *Environment: Science*

and Policy for Sustainable Development 29: 25-29.

Cao S (2008) Why large-scale afforestation efforts in China have failed to solve the desertification problem. *Environmental Science & Technology* 42: 1826-1831.

Cao S, Chen L, Shankman D, Wang C, Wang X, Zhang H (2011) Excessive reliance on afforestation in China's arid and semi-arid regions: lessons in ecological restoration. *Earth-Science Reviews* 104: 240-245.

Chen GJ (2000) Major causes of soil erosion in the Upper Yangtze River valley and the control countermeasures. *Journal of Ecology and Rural Environment* 16: 5-8.

Chokkalingam U, Zaizhi Z, Chunfeng W, Toma T (2006) Learning lessons from China's forest rehabilitation efforts: national level review and special focus on Guangdong Province. *CIFOR*, Jakarta, Indonesia. 174 pp.

Chomitz K (2007) At Loggerheads? Agricultural Expansion, Poverty Reduction, and Environment in the Tropical Forests. *World Bank Policy Research Report*. Washington, DC, EEUU. 284 pp.

Curtis P G, Slay C M, Harris N L, Tyukavina A, Hansen M C (2018) Classifying drivers of global forest loss. *Science* 361: 1108-1111.

Dai L, Zhao W, Shao G, Lewis BJ, Yu D, Zhou L, Zhou W (2013) The progress and challenges in sustainable forestry development in China. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology* 20: 394-403.

Davis KF, Yu K, Rulli MC, Pichdara L y D'Odorico P (2015) Accelerated deforestation driven by large-scale land acquisitions in Cambodia. *Nature Geoscience* 8: 772-775.

Delang CO, Wang W (2012) Chinese forest policies in the age of decentralisation (1978-1997). *International Forestry Review* 14: 13-26.

Delang CO, Yuan Z (2015) *China's Grain for Green Program*. Springer, Nueva York, EE.UU. 230 pp.

Delang CO (2016) China's key forestry programs: economic, social and ecological rationales. *International Journal of Global Environmental Issues* 15: 281-299.

Fang J, Shen Z, Tang Z, Wang X, Wang Z, Feng J, Zheng C (2012) Forest community survey and the structural characteristics of forests in China. *Ecography* 35: 1059-1071.

FAO (2001) *Situación de los bosques del mundo*. FAO, Roma, Italia. 157pp.

FAO (2021) *El estado de los bosques en el mundo. Los bosques, la biodiversidad y las personas*, FAO, Roma, Italia. 224pp.

Hansmann R, Mieg HA, Frischknecht P (2012) Principal sustainability components: empirical analysis of synergies between the three pillars of sustainability. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology* 19: 451-459.

Hua F, Wang L, Fisher B, Zheng X, Wang X, Douglas WY, Wilcove DS (2015) Tree plantations displacing native forests: The nature and drivers of apparent forest recovery on former croplands in Southwestern China from 2000 to 2015. *Biological Conservation* 222: 113-124.

Hua F, Xu J, Wilcove DS (2018) A new opportunity to recover native forests in China. *Conservation Letters* 11: 1-8.

Jiafu L (2002), *China's Implementation of Six Key Forestry Programs*. China Tibet Information

- Center: State Forestry Administration, Beijing, China.
- Jiang J, Lu Y, Wang L, Liu X, Cai D, Jia H, Chen B (2019) Facilitation by tree species in variable retention harvesting for the restoration of monoculture plantations in southern China. *Tropical Conservation Science* 12: 1-12.
- Kägi W, Schöne D (2005) *Forestry Projects Under the CDM Procedures: Experiences and Lessons Learned* (Vol. 3), FAO, Roma, Italia. 70 pp.
- Kirby KR, Laurance WF, Albernaz AK, Schroth G, Fearnside PM, Bergen S, Da Costa C (2006) The future of deforestation in the Brazilian Amazon. *Futures* 38: 432-453.
- Liu J, Li S, Ouyang Z, Tam C, Chen X (2008) Ecological and socioeconomic effects of China's policies for ecosystem services. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 105: 9477-9482.
- López-Pujol J, Zhang FM y Ge S (2006) Plant biodiversity in China: richly varied, endangered, and in need of conservation. *Biodiversity & Conservation* 15: 3983-4026.
- Matz N (2005) Financial institutions between effectiveness and legitimacy—a legal analysis of the World Bank, Global Environment Facility and Prototype Carbon Fund. *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economic* 5: 265-302.
- Moral E, Martínez I, Gallego L, Caviedes AA (2020) Transparency index of the supplying countries' institutions and tree cover loss: Determining factors of EU timber imports? *Forests* 11: 1009.
- ONU (1992) *Convenio marco de Naciones Unidas sobre el cambio climático*. Naciones Unidas, Nueva York, EEUU. 27 pp.
- ONU (2015) Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015. *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Naciones Unidas, Nueva York, EEUU. 40 pp.
- Reed J, Oldekop J, Barlow J, Carmenta R, Geldmann J, Ickowitz A, Sunderland T (2020), The extent and distribution of joint conservation-development funding in the tropics. *One Earth* 3: 753-762.
- Rich B (2013) *World Bank, environmental impoverishment and the crisis of development*. Routledge, Londres. 388 pp.
- Schmidt AH, Montgomery DR, Huntington KW, Liang C (2011) The question of communist land degradation: new evidence from local erosion and basin-wide sediment yield in Southwest China and Southeast Tibet. *Annals of the Association of American Geographers* 101: 477-496.
- Shandra JM, Rademacher H, Coburn C (2016) The World Bank and organized hypocrisy? A cross-national analysis of structural adjustment and forest loss. *Environmental Sociology* 2: 192-207.
- United Nations Department of Economic and Social Affairs, United Nations Forum on Forests Secretariat (2021) *The Global Forest Goals Report 2021*. United Nations, Nueva York. 114 pp.
- Wang G, Innes JL, Lei J, Dai S, Wu SW (2007) China's forestry reforms. *Science* 318: 1556-1557.
- Wang H, He M, Ran N, Xie D, Wang Q, Teng M, Wang P (2021) China's Key Forestry Ecological Development Programs: Implementation, Environmental Impact and Challenges. *Forests* 12: 101.
- Webb EL, Shivakoti G (2008) *Decentralization, Forests and Rural Communities: Policy Outcomes in Southeast Asia*. SAGE Publications India Nueva Deli, India. 322 pp.
- Wenming L, Landell-Mills N, Jinlong L, Jintao X, Can L (2002) *Getting the private sector to work for the public good: Instruments for sustainable private sector forestry in China*. International Institute for Environment and Development Londres, Reino Unido. 168 pp.
- World Bank (2001) *China air, land, and water: Environmental priorities for a new millennium*. World Bank Washington DC, EEUU. <http://documents.worldbank.org/curated/en/166121468743733519/China-Air-land-and-water-environmental-priorities-for-a-new-millennium>
- World Bank (2004) *Sustaining forests: A development strategy*. World Bank Washington, DC, EEUU. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/14952> License: CC BY 3.0 IGO.
- World Bank (2010) *China Forest Policy: Deepening the Transition, Broadening the Relationship*. World Bank Washington DC, EEUU. <http://documents.worldbank.org/curated/en/431711468019752475/China-forest-policy-deepening-the-transition-broadening-the-relationship>
- World Bank (2019a) *Review on Sustainable Forest Management and Financing in China*. World Bank Washington DC, EEUU. <http://documents.worldbank.org/curated/en/794721572413296261/Review-on-Sustainable-Forest-Management-and-Financing-in-China>
- World Bank (2019b) Sharing benefits from carbon finance: lessons from the Guangxi CDM project. Social Development Notes; No. 121. *Social dimensions of climate change*. Washington DC, EEUU. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/11102> License: CC BY 3.0 IGO.
- World Bank (2022) Website World Bank, <https://www.worldbank.org/en/home> (accessed May 2022).
- Wu J, Lin W, Peng X, Liu W (2013) A review of forest resources and forest biodiversity evaluation system in China. *International Journal of Forestry Research* (2013): 1-7.
- Xie L, Berck P, Xu J (2016) The effect on forestation of the collective forest tenure reform in China. *China Economic Review* 38: 116-129.
- Xu J, Li N, Cao Y (2004) Impact of incentives on the development of forest plantation resources in China. En Enters T, Durst PB (Ed.) *What Does It Take? The Role of Incentives in Forest Plantation Development in the Asia-Pacific Region*. Bangkok, Tailandia. 280 pp.
- Yin H, Li C (2001) Human impact on floods and flood disasters on the Yangtze River. *Geomorphology* 41: 105-109.
- Yin R, Yao S, Huo X (2013a) China's forest tenure reform and institutional change in the new century: What has been implemented and what remains to be pursued? *Land Use Policy* 30: 825-833.
- Yin RS, Yao SB, Hu XX (2013b) Deliberating how to resolve the major challenges facing China's forest tenure reform and institutional change. *International Forestry Review* 15: 534-543.
- Zeng Z, Estes L, Ziegler AD, Chen A, Searchinger T, Hua F, Wood E (2018) Highland cropland expansion and forest loss in Southeast Asia in the twenty-first century. *Nature Geoscience* 11: 556-562.
- Zhang P, Shao G, Zhao G, Le Master DC, Parker GR, Dunning Jr JB, Li Q (2000) China's forest policy for the 21st century. *Science* 288: 2135-2136.
- Zhang X, Ke S (2020) Linkage Analysis of the Resources, Population, and Economy in China's Key State-Owned Forest Areas. *Sustainability* 12: 3855.
- Zhang Y (2000) Deforestation and forest transition: theory and evidence in China. En Palo M, Vanhanen H (Eds.). *World forests from deforestation to transition?* Springer, Dordrecht, Países Bajos. pp. 41-65
- Zhang Y, Song C (2006) Impacts of Afforestation, Deforestation, and Reforestation on Forest Cover in China from 1949 to 2003. *Journal of Forestry* October/November: 383-387.
- Zhao J, Runfola DM, Kemper P (2017) Quantifying heterogeneous causal treatment effects in world bank development finance projects. En *Joint European Conference on Machine Learning and Knowledge Discovery in Databases*. Springer, Cham, Suiza.

WORLD BANK FINANCING FOR SUSTAINABLE FOREST MANAGEMENT: THE CASE OF CHINA

Encarnación Moral-Pajares, Leticia Gallego-Valero and Ángela Andrea Caviedes-Conde

SUMMARY

In 2002 the World Bank (WB) adopted the so-called Sustaining Forests: A Development Strategy, in accordance with the commitments assumed in the Rio Declaration (ONU, 1992). In recent decades, this multilateral financial institution has managed a significant volume of resources for development projects aimed at the forestry sector in China, contributing to the growth of the tree mass, which is increasing, representing 23.3% of the total its surface in 2020. The purpose of this research is, first of all, to know the activities financed and the amount received by the Asian country between 2002 and 2021, which are intended to contribute to the sustainability of forests.

Second, the relative importance of these resources is analyzed both in relation to the rest of the actions that have obtained financing in the country and in the geographical distribution of the Bank's active operations in forestry. The work is based on an extensive literature review on China's forest policy in recent decades and statistical information obtained from the World Bank and FAO Global Forest Resources Assessment (FRA) databases. The study carried out contributes to the scarce literature on financing and recovery of forests and allows conclusions to be drawn to guide the development of actions in favor of sustainable forest management.

FINANCIAMENTO DO BANCO MUNDIAL PARA MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL: O CASO DA CHINA

Encarnación Moral-Pajares, Leticia Gallego-Valero e Ángela Andrea Caviedes-Conde

RESUMO

Em 2002 o Banco Mundial (BM) adotou as chamadas Florestas Sustentáveis: Uma Estratégia de Desenvolvimento, de acordo com os compromissos assumidos na Declaração do Rio sobre o meio ambiente e o desenvolvimento (ONU, 1992). Nas últimas décadas, essa instituição financeira multilateral tem administrado um volume significativo de recursos para projetos de desenvolvimento voltados ao setor florestal na China, contribuindo para o crescimento da massa arbórea, que vem aumentando, representando 23,3% do total de sua superfície em 2020. O objetivo desta pesquisa é, em primeiro lugar, conhecer as atividades financiadas e o valor recebido pelo país asiático entre 2002 e 2021, que se destinam a contribuir para a

sustentabilidade das florestas. Em segundo lugar, analisa-se a importância relativa desses recursos tanto em relação ao restante das ações que obtiveram financiamento no país quanto na distribuição geográfica das operações ativas do Banco em silvicultura. O trabalho é baseado em uma extensa revisão da literatura sobre a política florestal da China nas últimas décadas e informações estatísticas obtidas dos bancos de dados do Banco Mundial e da FAO Global Forest Resources Assessment (FRA). Este estudo realizado contribui para a escassa literatura sobre financiamento e recuperação de florestas e permite tirar conclusões para orientar o desenvolvimento de ações em prol do manejo florestal sustentável.