



© FAO/LM, Balielles

Capítulo 3

Los múltiples beneficios de los bosques



Los bosques tienen efectos directos y mensurables en la vida de las personas. La producción y el consumo de productos madereros, productos forestales no madereros y servicios forestales satisfacen las necesidades de alimentos, energía, vivienda y salud, además de generar ingresos. Aunque aparentemente sean bajas, las cifras de los ingresos generados en el sector y el número de personas que se benefician de ellos son de todas formas significativas, especialmente para los países menos desarrollados. Es incluso más notable el volumen de los beneficios derivados del consumo de productos y servicios forestales y del número de personas que gozan de esos beneficios. Por otra parte, aún es preciso avanzar en la evaluación y el fomento de los beneficios socioeconómicos para grupos específicos como las mujeres, la población indígena y la población pobre.

Las fuentes de datos empleadas en la presente evaluación están resumidas en el Cuadro 3 y se explican más detalladamente en el Anexo 1.

Principales conclusiones

El sector forestal formal emplea a unos 13,2 millones de personas en el mundo, y al menos otros 41 millones trabajan en el sector informal

El empleo informal en actividades forestales no suele registrarse en las estadísticas nacionales, pero las estimaciones aquí presentadas muestran que en las regiones menos desarrolladas asume una importancia considerable. Se estima además que unos 840 millones de personas, es decir, el 12 % de la población mundial, recogen combustible de madera y carbón vegetal para su uso directo.

La dendroenergía es a menudo la única fuente energética disponible en las zonas rurales de los países menos desarrollados, y reviste especial importancia para la población pobre

La dendroenergía representa el 27 % del suministro total de energía primaria en África, el 13 % en América Latina y el Caribe y el 5 % en Asia y Oceanía. Sin embargo, también se emplea cada vez más en los países desarrollados a fin de reducir la dependencia de los combustibles fósiles. Por ejemplo, en los hogares de unos 90 millones de personas de Europa y América del Norte la dendroenergía es actualmente la fuente principal de energía para calefacción.

Los productos forestales contribuyen significativamente a proporcionar vivienda a no menos de 1 300 millones de personas, el 18 % de la población mundial

En todo el mundo se emplean productos forestales en la construcción de viviendas. Se calcula que el número de personas que viven en casas cuyas paredes, techos o pisos están hechos principalmente de materiales obtenidos de los bosques asciende a 1 000 millones en Asia y Oceanía y a 150 millones en África. Se trata, sin embargo, de una estimación basada en datos parciales; las cifras reales podrían ser mucho más altas.

Una importante contribución de los bosques a la seguridad alimentaria consiste en el suministro de combustible de madera para cocinar y para esterilizar el agua

Se calcula que unos 2 400 millones de personas, alrededor del 40 % de la población de los países menos desarrollados, utilizan combustible de madera para cocinar. Además, es posible que de estas personas, 764 millones también utilicen combustible de madera para hervir el agua. La recolección de productos forestales comestibles también sostiene la seguridad alimentaria y proporciona nutrientes esenciales a muchas personas.

Cuadro 3: Resumen de la información disponible sobre los beneficios socioeconómicos de los bosques

Tipo de beneficio	Fuente(s)	Año(s) de referencia	Evaluación de la calidad de los datos		Observaciones
			Exactitud	Cobertura	
Ingresos					
• Valor añadido del sector forestal (producción formal)	Cuentas de ingresos nacionales de las Naciones Unidas	2011	Alta	Alta	Datos recopilados por los organismos nacionales de estadística a partir de censos y encuestas a gran escala, por lo que es probable que la calidad de los datos sea elevada, pero suelen excluir el sector informal.
• Ingresos derivados de la distribución de beneficios	Informes nacionales	2000-2010	Baja	Baja	Se dispone únicamente de información cualitativa.
• Pagos por servicios ambientales (PSA)	Búsqueda bibliográfica	2005-2011	Media	Media	En algunos estudios figuran los presupuestos en lugar de los pagos; además, no está claro si los sistemas más antiguos aún siguen emitiendo pagos. Hay muy pocos datos disponibles sobre Europa.
• Ingresos de la producción maderera informal	Derivados del valor añadido y de la producción	2011	Media	Baja	Las cifras incluyen solo los ingresos estimados de la producción de combustible de madera y forestal para la vivienda. No se calculan otras actividades artesanales que podrían ser significativas.
• Ingresos derivados de la producción de carne de animales silvestres (caza)	Base de datos estadísticos sustantivos de la Organización (FAOSTAT)	2011	Media	Baja	No hay datos respecto a muchos países y los que están disponibles parecen ser insuficientes. Los ingresos se calculan como valor bruto de producción, lo que podría suponer una sobreestimación.
• Ingresos derivados de la producción de plantas medicinales	FRA	2005	Baja	Baja	Problemas de delimitación del sistema (es difícil atribuir los ingresos específicamente al sector forestal); los ingresos se expresan en valor bruto de producción.
• Ingresos derivados de la producción de otros productos forestales no madereros (PFNM)	FAOSTAT	2011	Baja	Media	Datos disponibles sobre muchos países, pero no sobre toda la gama de PFNM. Además, se observan los mismos problemas señalados para las plantas medicinales.
Beneficiarios					
Empleo en el sector formal	Estadísticas sobre empleo de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI)	2011	Alta	Alta	La calidad de los datos probablemente sea alta, pero suele excluirse el sector informal.
Empleo informal	Búsqueda bibliográfica y datos sobre producción	2011	Media	Baja	Limitados al empleo en la producción de combustible de madera y madera para la vivienda. La productividad de la mano de obra en la producción de combustible de madera se estima a partir de los resultados de algunas encuestas.
Propietarios forestales	El estado de los bosques de Europa y censos agropecuarios	2000-2010	Media	Baja	Solo se dispone de estadísticas sobre la propiedad forestal para Europa y para algunos otros países.
Beneficios del consumo					
Consumo de alimentos de los bosques	FAOSTAT	2011	Media	Baja	Se carece de datos sobre muchos países y muchos tipos de PFNM comestibles; los datos disponibles parecen ser muy escasos.
Consumo de dendroenergía	Agencia Internacional de Energía (AIE) y División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSD)	2010-2011	Media	Alta	Datos recopilados por organismos nacionales de estadística; sin embargo, pueden incluir estimaciones.
Número de personas que utilizan la dendroenergía	Censos nacionales; Organización Mundial de la Salud (OMS); encuestas demográficas y de salud (DHS); encuestas de indicadores múltiples por conglomerados (MICS)	2000-2011	Alta	Alta	Datos recopilados por organismos nacionales de estadística a partir de censos y encuestas a gran escala (cuya calidad posiblemente sea alta).
Número de personas que utilizan productos forestales para la vivienda	Censos nacionales, DHS, MICS	2000-2011	Media	Alta	Datos recopilados de censos y encuestas a gran escala, pero en los que faltan algunas estimaciones para los valores.
Efectos de los productos forestales sobre la salud humana	OMS, DHS, MICS y búsquedas bibliográficas	2000-2011	Baja	Baja	Hay escasos datos fidedignos sobre el consumo de plantas medicinales (y los beneficios para la salud), aunque se dispone de datos fiables en algunos casos muy concretos.

Nota: Este cuadro comprende las fuentes de datos empleadas en la presente evaluación. Se encontrarán más detalles en el Anexo 1, en el que también se evalúan la calidad y la validez de los datos utilizados en este informe y se describen los métodos empleados para imputar o estimar las cifras cuando no había datos disponibles.

Ingresos obtenidos del sector forestal y de actividades relacionadas con los bosques

Los ingresos obtenidos del sector forestal y de actividades relacionadas con los bosques incluyen los salarios, las utilidades y los ingresos de la venta de madera en el sector formal así como los obtenidos mediante actividades en sector informal, entre ellas, la producción de combustible de madera y productos forestales no madereros.

Ingresos obtenidos en el sector forestal formal

El valor añadido bruto es la diferencia entre los ingresos obtenidos en el sector y los costos de las adquisiciones totales a otros sectores. El excedente se abona a los propietarios de los tres factores de producción: la mano de obra (salarios y sueldos de los empleados), la tierra (arriendo y pagos por árboles en pie) y el capital (beneficios y dividendos a los accionistas y otros pagos). Por tanto, constituye una estimación válida de los ingresos generados por las actividades del sector.

En el Cuadro 4 se ofrece información sobre el valor añadido en el sector forestal y su contribución al PIB. En concreto, tanto a la producción de madera en rollo como a la obtención de productos de madera maciza (madera aserrada y paneles a base de madera) corresponde un porcentaje ligeramente superior a la cuarta parte del valor añadido del sector; la parte restante, poco menos de la mitad de dicho valor, procede de la producción de pasta y papel. En general, el valor añadido en el sector forestal es ligeramente superior

a 600 000 millones de USD y representa alrededor del 0,9 % de la economía mundial.

A nivel regional, en Asia y Oceanía se registra la mayor contribución de las actividades forestales del sector formal a los ingresos. Además, el valor añadido bruto en el sector forestal en su conjunto y en cada uno de sus tres subsectores también es mayor allí que en otras regiones. En las demás regiones, excepto en África, la contribución de las actividades forestales a los ingresos es relativamente pequeña, si bien los productos forestales elaborados aumentan significativamente la contribución del sector: un 0,9 % en Europa, América Latina y el Caribe y un 0,7 % en América del Norte. En África la situación se invierte, ya que la producción de madera en rollo representa la mayor parte de los ingresos (11 000 millones de USD en 2011), mientras que la elaboración de productos forestales genera otros 6 000 millones de USD, incrementando así la contribución total del sector a 0,9 %.

En la Figura 2 se muestra la contribución del sector forestal al PIB en todos los países del mundo. En Liberia se registra la mayor contribución a los ingresos (alrededor del 15 %). En algunos otros países, el sector forestal aporta entre el 5 % y el 10 % de los ingresos (Islas Salomón, Letonia, y Sierra Leona). Su contribución a los ingresos es inferior al 5 % en otros países y casi nula en muchos lugares.

El mapa muestra que la contribución del sector a los ingresos es muy escasa en gran parte del África septentrional, el Cercano Oriente y el Asia central, donde la cubierta forestal es en general reducida y muchas

Cuadro 4: El valor añadido en el sector forestal y su contribución al PIB en 2011, por regiones y subsectores

Regiones	Valor añadido bruto del sector forestal (en miles de millones de USD a precios de 2011)				Proporción del valor añadido bruto en el PIB total correspondiente al sector forestal (%)			
	Bosques	MAP	PP	Total	Bosques	MAP	PP	Total
África	11	3	3	17	0,6	0,2	0,1	0,9
Asia y Oceanía	84	66	111	260	0,3	0,3	0,5	1,1
Europa	35	61	68	164	0,2	0,3	0,4	0,9
América del Norte	26	29	61	115	0,2	0,2	0,4	0,7
América Latina y el Caribe	14	12	24	49	0,3	0,2	0,4	0,9
Mundo	169	170	266	606	0,3	0,3	0,4	0,9

Nota: Bosques = silvicultura y actividades de explotación maderera; MAP = producción de madera aserrada y paneles a base de madera; PP = producción de pasta y papel.

Fuentes: Naciones Unidas (2012a); información complementada con datos de fuentes nacionales sobre las cuentas de ingresos nacionales.

Figura 2: Contribución del sector forestal al PIB en 2011 (%)



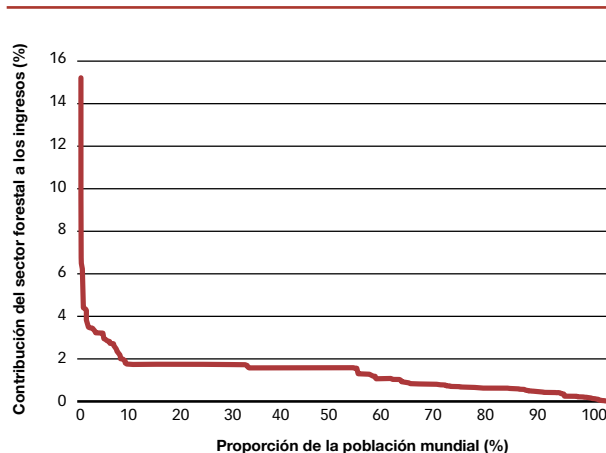
Fuentes: Naciones Unidas (2012a); información complementada con datos de fuentes nacionales sobre las cuentas nacionales de ingresos.

economías obtienen ingresos relativamente altos de la producción de petróleo y gas. Refleja asimismo la contribución relativamente elevada del sector forestal en Europa septentrional y oriental, así como la importancia del sector para la generación de ingresos en el África occidental y en algunas regiones del África central, el sudeste asiático y América Latina.

En cierta medida, los promedios regionales relativos a la generación de ingresos que figuran en el Cuadro 4 son ligeramente engañosos. Ello se debe a que están ponderados en función del tamaño total de la economía (es decir, el PIB). Si la información se presentara en función de la población que se beneficia de los ingresos generados por las actividades del sector forestal formal, la contribución del sector a la renta de una persona promedio sería casi del doble. A título ilustrativo, en la Figura 3 se muestran los resultados de todos los países del mundo, clasificados en función de la importancia del sector (contribución al PIB) y la población por país (como porcentaje acumulativo). Ello refleja que el sector forestal genera un 1,6 % o más de los ingresos en un conjunto de países que comprenden más de la mitad de la población mundial. Además, la mayoría de los países en que el sector es relativamente más importante — a

la izquierda de la figura— forman parte del grupo de los menos desarrollados (China y la India son los países donde el sector forestal aporta un porcentaje ligeramente inferior al 2 % de la renta, representados por la línea continua prolongada del gráfico). Los países situados a la derecha de la figura (donde el sector forestal es relativamente menos importante) son en su mayoría países desarrollados, países menos desarrollados

Figura 3: Ingresos generados en el sector forestal para toda la población mundial en 2011



Fuentes: Naciones Unidas (2012a); información complementada con datos de fuentes nacionales sobre las cuentas nacionales de ingresos.

con una escasa cubierta forestal y pequeños Estados Insulares.

Ingresos correspondientes a pagos por servicios ambientales (PSA)

Además de los ingresos generados por la venta de los productos comercializados, algunos propietarios forestales también pueden percibir ingresos en concepto de pagos por servicios ambientales (PSA). Estos pagos consisten en retribuir a los propietarios o los administradores de los recursos por la prestación de servicios ambientales, como la protección de las cuencas hidrográficas, el almacenamiento del carbono

o la conservación del hábitat. Tales programas pueden traducirse en costos y beneficios económicos reales si inducen cambios en la gestión de los recursos o incrementan los ingresos netos de aquellos que efectúan los pagos. Por tanto, son componentes importantes del valor añadido o los ingresos obtenidos en el sector.

El interés en los PSA ha aumentado en los últimos años, sobre todo con el establecimiento de mecanismos de mercado para el comercio del carbono en respuesta a la creciente preocupación por el cambio climático. Es improbable que los beneficios derivados de los PSA se reflejen en las cifras presentadas más arriba, pero

Recuadro 2: Repercusión de los pagos por servicios ambientales (PSA) en los ingresos forestales

En el cuadro siguiente se presenta un resumen de la información recopilada sobre los PSA. Los ingresos obtenidos en concepto de PSA varían en función del año, el calendario y la duración de los programas, pero en general registran una tendencia al alza. Por ejemplo, en el período comprendido entre 2005 y 2010, los ingresos procedentes

de los PSA a escala mundial superaron ligeramente los 1 900 millones de USD al año, pero la cifra correspondiente a 2011 fue de 2 500 millones de USD. La mayor parte de los ingresos en concepto de PSA se concentra en dos países (China y los Estados Unidos de América), seguidos por México y Costa Rica.

Regiones	Promedio de ingresos anuales en concepto de PSA (en millones de USD)		Pagos totales desde 2005 (en millones de USD)	N.º de personas que han percibido pagos desde 2005 (en miles)	Pagos por persona (en USD)
	2005–2010	2011			
África	4	24	< 1	2	52
Asia y Oceanía	779	1 181	5 792	217 750	27
Europa	57	138	n. d.	n. d.	n. d.
América del Norte	933	1 027	n. d.	n. d.	n. d.
América Latina y el Caribe	91	164	399	987	404.
Mundo	1 863	2 535	6 191	218 739	28

La mayoría de los programas de PSA comprende pagos por un conjunto de servicios de los ecosistemas, aunque algunos se centran especialmente en un determinado servicio (por lo general, la protección de las cuencas hidrográficas). El volumen de los pagos por el carbono de los bosques es relativamente pequeño (solo representa el 3 % del total desde 2005), aunque se ha incrementado rápidamente en los últimos años y su tendencia al alza se mantiene desde 2011 (Peters-Stanley, González y Yin, 2013).

Muchos programas de PSA no informan del número de personas que han percibido pagos (beneficiarios) pero, entre los que sí proporcionan ese dato, el número total de beneficiarios desde 2005 asciende a unos 220 millones (casi todos en China). En total, estos pagos se elevaron durante dicho período a 6 200 millones de USD, equivalentes a 28 USD por persona o a 4 USD por persona al año en promedio.

Las cifras aquí presentadas podrían entrañar una subestimación de los ingresos totales procedentes de los PSA. A título de ejemplo, en Europa se han llevado a cabo programas de PSA (véase la referencia de las Naciones Unidas, en prensa) pero, aparte de los pagos por el carbono y de algunos planes financiados por la UE, no es fácil obtener información sobre el nivel de los pagos por servicios ambientales. Además, es difícil distinguir entre los PSA y las subvenciones más generales otorgadas al sector forestal (que son considerables). Sin embargo, aunque estas cifras supongan una importante subestimación, parece razonable suponer que los ingresos en concepto de PSA son reducidos en comparación con los derivados de la producción anual de productos forestales.

Fuentes: Sitio de Internet Valorando Naturaleza (<http://valorandonaturaleza.org/>), *El Estado de los Mercados de Carbono Forestal* (varios años); sitio de Internet Conectando Cuencas (<http://es.watershedconnect.org/>); otros informes publicados sobre los PSA.

podrían sumarse a ellas para realizar una evaluación más completa de los ingresos. No obstante, la cantidad de ingresos generados hasta la fecha por los programas de PSA relacionados con el sector forestal es tan reducida que la diferencia con respecto a la renta total generada por el sector resulta mínima (véase el Recuadro 2).

Ingresos de la producción maderera informal

Para la producción maderera informal, se ha realizado una estimación de los ingresos procedentes de la producción no registrada de combustible de madera y productos forestales utilizados para la construcción en las tres regiones con países menos desarrollados. En cuanto a los combustibles de madera, el cálculo se realizó a partir de la tasa de empleo en estas actividades (que se aborda en la siguiente sección), mientras que respecto a los ingresos obtenidos de los productos para la construcción, el cálculo se realizó a partir del volumen estimado de la producción y el valor añadido por unidad de producción registrada en el sector formal.

Los ingresos totales estimados de estas actividades figuran en el Cuadro 5. La cantidad total es relativamente pequeña, alrededor de 33 000 millones de USD, de los cuales aproximadamente la tercera parte procede de la producción de combustible de madera y los otros dos tercios de la de carbón vegetal. Una cantidad muy pequeña de los ingresos se genera a partir de la producción informal de materiales de construcción, pero esta estimación es incierta y las cifras reales podrían ser mucho mayores.

A nivel regional, los ingresos procedentes de estas actividades ascienden a poco menos de 10 000 millones de USD tanto en América Latina y

el Caribe como en Asia y Oceanía. Esto supone una contribución adicional muy limitada al PIB de dichas regiones. En África, sin embargo, los ingresos son mucho mayores y la contribución adicional al PIB es de casi un 1 %.

Si se suman los ingresos del sector informal, la contribución total de los bosques al PIB en África asciende a un 2 %, la más alta de todas las regiones. También vale la pena señalar que en África estos ingresos son casi tan elevados como el valor añadido del sector forestal formal en su conjunto, lo cual hace pensar que son superiores a los sueldos y salarios abonados en el sector formal. Por consiguiente, tanto en lo que se refiere a la satisfacción de las necesidades (que se muestra más adelante) como a la generación de ingresos, el principal beneficio socioeconómico que proporcionan los bosques en África consiste en la producción de energía, más que en la de productos de madera.

Ingresos obtenidos de la elaboración de productos forestales no madereros

Para estimar los ingresos obtenidos de la producción de productos forestales no madereros (PFNM), estos productos se dividieron en tres categorías: plantas medicinales; PFNM de origen animal (carne de animales silvestres o de caza y miel) y PFNM de origen vegetal. Aunque la mayor parte de las estimaciones sobre los ingresos se tomaron de las estadísticas agrícolas de FAOSTAT, esta fuente no incluye las plantas medicinales; por tanto, estos datos se basan en la FRA 2010. Los datos de la FRA (basados principalmente en fuentes especializadas) se recopilaron para 2005, pero se actualizaron tomando en consideración la inflación a fin de proporcionar cifras a precios de 2011. En el Cuadro 6 se ofrece un resumen de los resultados.

Cuadro 5: Ingresos estimados de la producción informal de combustible de madera y productos forestales para la construcción de viviendas en 2011

Regiones	Ingresos (en millones de USD a precios de 2011)			
	Combustible de madera	Carbón vegetal	Construcción	Total
África	3 705	10 585	112	14 402
Asia y Oceanía	4 446	5 403	47	9 896
América Latina y el Caribe	3 909	5 067	0	8 976
Mundo	12 060	21 055	159	33 274

Fuentes: Cifras obtenidas de una comparación entre los datos de censos nacionales (sobre el uso de materiales de construcción y combustibles de madera) y la información consignada sobre el consumo de productos de madera maciza y combustibles de madera (de FAOSTAT) y los ingresos o el valor añadido por unidad de producción.

Cuadro 6: Estimación de los ingresos de la producción informal de PFM en 2011

Regiones	Ingresos (en millones de USD a precios de 2011)			
	Plantas medicinales	PFNM de origen animal	PFNM de origen vegetal	Total
África	52	3 165	2 082	5 299
Asia y Oceanía	171	3 549	63 688	67 408
Europa	446	2 130	5 450	8 026
América del Norte	0	1 016	2 627	3 643
América Latina y el Caribe	29	646	2 963	3 638
Mundo	697	10 506	76 810	88 013

Fuentes: Los datos sobre las plantas medicinales se han tomado de la FRA 2010 (FAO, 2010) y los demás, de FAOSTAT. Los datos relativos a las plantas medicinales son de 2005 (actualizados para tomar en cuenta la inflación a precios de 2011), mientras que los demás datos corresponden a 2011.

En total, los ingresos obtenidos de estas actividades en 2011 ascendían aproximadamente a 88 000 millones de USD, procedentes en su mayor parte de PFM de origen vegetal (77 000 millones de USD). Los productos de origen animal generan otros 10 500 millones de USD, de los cuales la casi totalidad corresponde a carne de animales silvestres o de caza. La recolección de plantas medicinales genera unos 700 millones de USD, aunque esta cifra solo incluye los ingresos de la recolección de materias primas para la fabricación de medicamentos y no los que se generan en las etapas posteriores de la cadena de valor.

Aunque las estimaciones presentadas anteriormente se basan en el valor bruto de producción (que constituye una sobreestimación de los ingresos), los ingresos totales obtenidos de la producción de PFM podrían ser mucho más altos de lo que aquí se indica. En particular, no se dispone de datos relativos al volumen y el valor de la producción de carne de animales silvestres o de caza en muchos países donde se sabe que esta es significativa (y algunos de los datos disponibles probablemente sean subestimaciones). Además, aparentemente faltan datos sobre algunos productos vegetales (por ejemplo las gomas naturales, el valor de cuya producción es muy elevado según la FRA, pero prácticamente no figuran en FAOSTAT).

■ Un vendedor de leña ordena su mercancía en la India.



© FAO/S. Mukhopadhyay

A nivel regional, la mayor parte de los ingresos generados por la producción de PFM se registra en Asia y Oceanía (67 400 millones de USD, un 77 % del total). El lugar sucesivo en cuanto a la generación de ingresos en estas actividades corresponde a Europa y África. En comparación con las otras actividades del sector forestal, los ingresos obtenidos de la producción de PFM en Asia y Oceanía y en África constituyen la mayor contribución suplementaria al PIB, al que aportan respectivamente un 0,4 % y un 0,3 %.

Distribución de beneficios

En el sector forestal, la distribución de beneficios se produce cuando una parte de los ingresos derivados de la obtención de productos forestales se transfiere a otras personas (por lo general aquellas que viven en las zonas de producción o alrededor de ellas). Ello puede incluir la distribución de ingresos (por ejemplo, cuando algunas tasas forestales recaudadas por un gobierno se transfieren a otras personas) o acuerdos en virtud de los cuales las empresas que operan en este sector ofrecen pagos o beneficios en especie a las comunidades de los lugares en que trabajan¹⁰.

La participación en los beneficios implica más bien una redistribución de la renta en el sector que la obtención de ingresos de actividades económicas independientes, por lo que no pueden sumarse a las demás cifras presentadas anteriormente. Sin embargo, estas cifras pueden utilizarse para evaluar si los ingresos derivados de la actividad forestal benefician a grupos específicos.

La información sobre la distribución de beneficios está disponible solo respecto a unos pocos países y, cuando existe, es sobre todo cualitativa y no cuantitativa. Por tanto, no ha sido posible evaluar la cantidad de ingresos transferida a través de planes de distribución de beneficios, o el número de personas que se benefician de ellos.

Número de personas que se benefician de la generación de ingresos

En esta sección se aborda la distribución de los ingresos generados en el sector forestal entre los propietarios de bosques y los empleados y accionistas del sector, así como el número de personas que se benefician de

dichos ingresos en calidad de empleados o propietarios forestales. Cabe señalar que las estadísticas de empleo presentadas a continuación son un indicador sencillo de los beneficios socioeconómicos procedentes de los bosques; se necesitarán datos y análisis más precisos para realizar una evaluación más completa. En la actualidad, no se dispone en la mayoría de los países de los datos requeridos (aparte de estadísticas desglosadas por sexo), por lo que no ha sido posible examinar estas cuestiones más exhaustivamente.

Empleo en el sector forestal formal

En el Cuadro 7 se muestra el número total de trabajadores empleados en el sector forestal y la proporción de la fuerza de trabajo total que estos representan. Las empresas que fabrican productos derivados de la madera maciza son los principales empleadores a nivel mundial en todas las regiones, excepto en África; en total emplean a 5,4 millones de personas aproximadamente. Le siguen en importancia la producción de pasta y papel y, a continuación, la de madera en rollo. El empleo total en el sector forestal asciende a 13,2 millones de personas, un 0,4 % aproximadamente de la fuerza de trabajo mundial.

A nivel regional, la tasa de empleo más elevada se registra en Asia y Oceanía, que representa aproximadamente la mitad del total mundial. La tasa de empleo también es más alta en esta región en los tres subsectores. Sin embargo, al tener esta una población más numerosa la proporción total de trabajadores empleados en el sector forestal es relativamente baja, alrededor de un 0,1 % para los tres subsectores o un 0,3 % para el sector en su conjunto.

Europa registra la segunda tasa de empleo más elevada en el sector forestal, que asciende a 3,2 millones de trabajadores. Presenta asimismo la mayor proporción de mano de obra empleada en el sector forestal, alrededor del doble de la media mundial en los tres subsectores y en el sector en su conjunto.

En las Américas, las cifras del empleo en el sector forestal son más modestas; en América del Norte este cuenta aproximadamente 1,1 millones de empleados y en América Latina y el Caribe, 1,3 millones. La mayor parte del empleo se concentra en los subsectores de elaboración; en América del Norte el porcentaje total de la mano de obra empleada en el sector forestal asciende aproximadamente a 0,6 % y, en América Latina y el Caribe, a 0,5 %. En África, debido al nivel relativamente

¹⁰ Los mecanismos forestales de las comunidades constituyen un tercer tipo de distribución de beneficios en el que el propietario del bosque concede a las comunidades locales el derecho de acceder a una determinada zona forestal y extraer sus productos (Morrison *et al.*, 2009). Este aspecto no se ha incluido en la presente sección, pero se aborda en el análisis de los beneficiarios.

Cuadro 7: Empleo total y proporción media de la fuerza de trabajo empleada en el sector forestal en 2011, por regiones y subsectores

Regiones	Empleo en el sector forestal (en millones)				Proporción de la mano de obra total empleada en el sector (%)			
	Bosques	MAP	PP	Total	Bosques	MAP	PP	Total
África	0,3	0,2	0,1	0,6	0,1	0,1	0,0	0,2
Asia y Oceanía	1,8	2,6	2,5	6,9	0,1	0,1	0,1	0,3
Europa	0,8	1,5	0,9	3,2	0,2	0,4	0,2	0,9
América del Norte	0,2	0,4	0,5	1,1	0,1	0,2	0,3	0,6
América Latina y el Caribe	0,4	0,6	0,4	1,3	0,1	0,2	0,1	0,5
Mundo	3,5	5,4	4,3	13,2	0,1	0,2	0,1	0,4

Nota: Bosques = silvicultura y actividades de explotación maderera; MAP = producción de madera aserrada y paneles a base de madera; PP = producción de pasta y papel.

Fuentes: OIT (2013a); información complementada con estadísticas de empleo de fuentes nacionales.

bajo de desarrollo de la industria de elaboración, el empleo total es inferior a un millón de personas y se concentra en su mayoría en la producción de madera en rollo. Además, la proporción de la mano de obra empleada en el sector representa únicamente la mitad de la media mundial, un 0,2 %.

En la Figura 4 se muestra la proporción de mano de obra utilizada en el sector forestal en todos los países del mundo. La mayor proporción de trabajadores empleados en el sector forestal se encuentra en las Islas Salomón, donde asciende a alrededor de un 3,9 %; la mayor parte del empleo se concentra en la producción industrial de madera en rollo. El sector forestal emplea a más del 2 % de la fuerza de trabajo en otros 12 países, principalmente en Europa septentrional y oriental pero también en Camerún, Gabón, Guyana y Suriname. Aproximadamente un 1 % de la población activa trabaja en el sector en otros países europeos, así como en el Canadá. En la mayoría de los demás países el empleo en el sector es inferior al 0,5 %, y en muchos casos el porcentaje es muy inferior.

El mapa muestra que los países con una tasa relativamente alta de empleo en el sector forestal son similares a aquellos en que el valor añadido en el sector representa una proporción relativamente elevada del PIB (véase la Figura 2). Sin embargo, es preciso tener en cuenta dos aspectos importantes. En primer lugar, el sombreado en el mapa de empleo abarca un margen de 0 % a 5 % en comparación con la gama porcentual de 0 % a 15 % del mapa que refleja la contribución al PIB. En segundo lugar, el sector forestal formal emplea a relativamente pocas personas en el África occidental y central (excluidos el Camerún y el Gabón), pese a que la contribución del

sector al PIB en muchos de estos países es bastante elevada. Esto se debe al bajo nivel de elaboración y a la orientación de muchos de estos países hacia la exportación de madera en rollo y productos de elaboración sencilla, lo cual genera ingresos considerables pero poco empleo.

Empleo informal

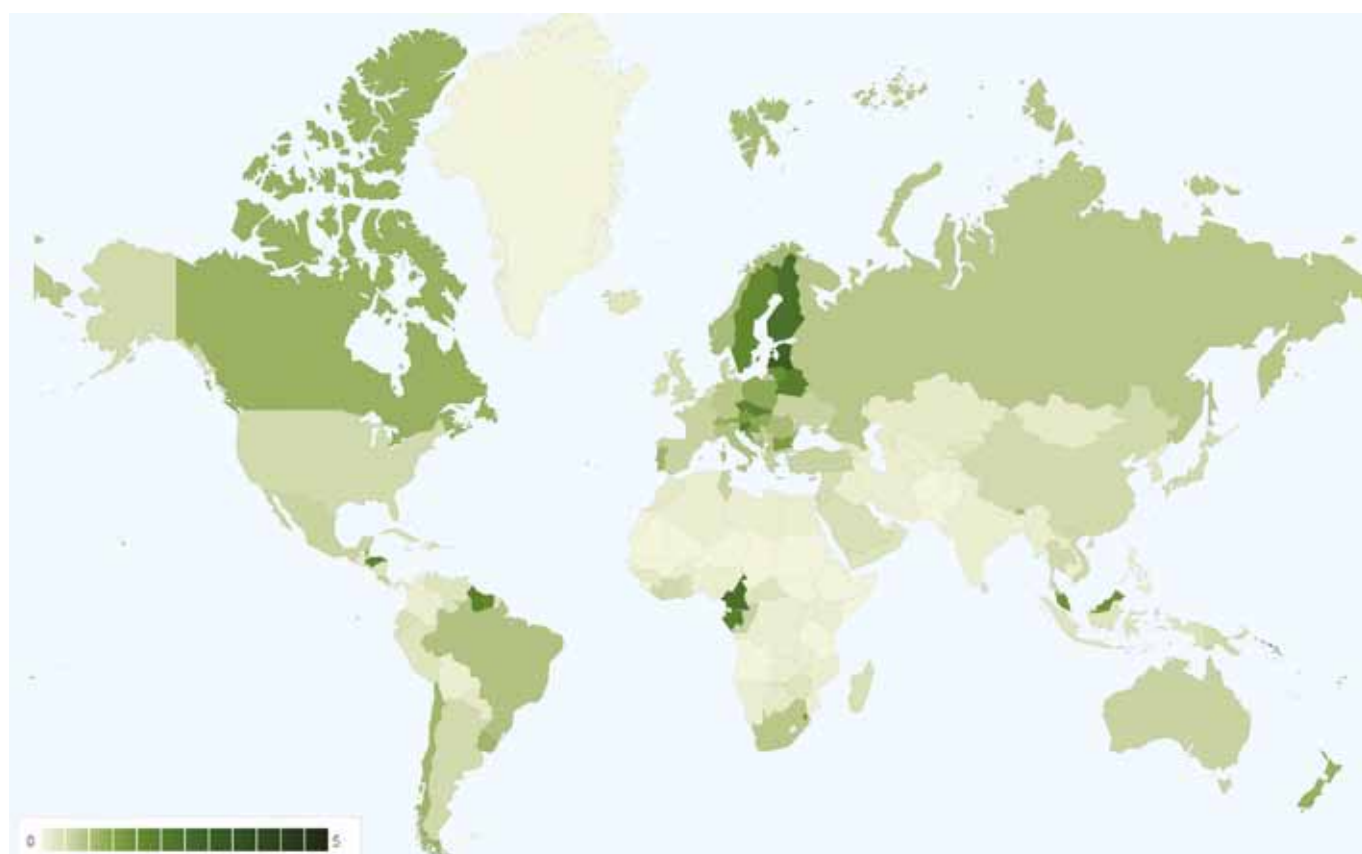
El empleo informal en el sector forestal abarca la producción de madera que no se refleja en las estadísticas oficiales (por ejemplo, la producción no registrada de combustible de madera y carbón vegetal, materiales utilizados para la vivienda, pequeñas empresas de artesanía, otros productos artesanales), además de los trabajadores empleados en la producción comercial de PFNM. Hay pocos datos disponibles sobre el empleo en estas actividades que, como es sabido, desempeñan una función importante en los países menos desarrollados¹¹.

Para abordar este problema, el empleo en actividades informales en países menos desarrollados se estimó utilizando las tasas de productividad de la mano de obra (empleo por unidad de producción) y estadísticas de producción¹². Lamentablemente, la información sobre la productividad laboral también es escasa, por lo que el empleo informal podría estimarse solo para la

¹¹ El análisis de esta sección se limita a los países menos desarrollados; se supone que en los países desarrollados la mayor parte del empleo en la producción de combustible de madera, PFNM y pequeñas empresas ya se ha incluido en las estadísticas oficiales y, por tanto, en los datos de empleo en el sector formal.

¹² Mediante este método se obtiene una estimación indirecta. Cabe señalar que mediante encuestas sobre el empleo informal se obtendría una información más útil para los responsables de la adopción de políticas; a este respecto, la OIT (2013b) brinda una orientación de utilidad sobre el modo en que podrían realizarse eficazmente.

Figura 4: Contribución del sector forestal al empleo en 2011 (%)



Fuentes: OIT (2013a); información complementada con estadísticas de empleo de fuentes nacionales.

producción de combustible de madera y carbón vegetal y la obtención no registrada de productos forestales utilizados como materiales de construcción. Las cifras que se presentan a continuación ofrecen, no obstante, al menos una imagen parcial de la importancia de la producción informal para el empleo en estos países¹³.

Respecto a la producción de combustible de madera y carbón vegetal, el examen de las publicaciones disponibles pone de relieve que la cantidad de tiempo necesario en promedio para extraer un metro cúbico de combustible de madera oscila aproximadamente entre 106 horas en América Latina y el Caribe, 110 horas en África y 139 horas en Asia y Oceanía. En cuanto a la producción de carbón vegetal, las estimaciones de la productividad laboral eran muy similares en las tres regiones con países menos desarrollados: unos 5,25 kg de carbón vegetal por hora. Estas cifras se

¹³ Otra cuestión a considerar es el número de personas empleadas a lo largo de la cadena de valor en estas actividades. Las estimaciones sobre el empleo en la producción de combustible de madera y carbón vegetal reseñadas en esta sección no incluyen el empleo en el transporte, el comercio y la comercialización de estos productos, que probablemente sea elevado. Por tanto, es posible que estas cifras subestimen considerablemente el número total de trabajadores empleados a lo largo de toda la cadena de valor.

multiplicaron por las cifras estadísticas de la producción de combustible de madera y carbón vegetal (mostradas en FAOSTAT) a fin de estimar el tiempo empleado para obtenerlos.

Se realizó un nuevo cálculo con objeto de desglosar la producción total por mercados urbanos y rurales (partiendo de los datos descritos anteriormente sobre el consumo de combustible de madera). El propósito era distinguir entre la recolección de combustible de madera con fines de subsistencia (que no puede contabilizarse como empleo) y la destinada a los mercados urbanos o a la producción de carbón vegetal, que se suponía que eran actividades generadoras de ingresos.

En el Cuadro 8 se presenta el número estimado de personas que produce combustible de madera y carbón vegetal, obtenido mediante la metodología descrita. Estos datos (en equivalente de empleo a tiempo completo) muestran que se requieren unos 115 millones de años de trabajo para producir el carbón vegetal y el combustible de madera utilizados actualmente en estas tres regiones. La producción de combustible de

Cuadro 8: Estimación de la cantidad de mano de obra empleada en la producción de combustible de madera y carbón vegetal en 2011

Regiones	Estimación del número de personas necesarias para la producción de combustible de madera y carbón vegetal (equivalente a tiempo completo, en millones)				Contribución del combustible de madera y el carbón vegetal al empleo (%)	
	Para usos urbanos		Para usos rurales			Total
	Combustible de madera	Carbón vegetal	Combustible de madera	Carbón vegetal		
África	4,9	11,2	26,2	2,9	45,3	4,6
Asia y Oceanía	7,1	2,6	42,6	1,7	54,0	0,6
América Latina y el Caribe	6,3	2,3	5,7	1,8	16,0	3,6
Total	18,3	16,1	74,5	6,4	115,3	1,2

Nota: La estimación de la contribución del combustible de madera al empleo solo incluye el tiempo dedicado a la producción de carbón vegetal o a la recolección de combustible de madera para los mercados urbanos; las cifras de la parte inferior del cuadro corresponden a la contribución al empleo mundial (es decir, el empleo en estas tres regiones dividido por la fuerza de trabajo total a nivel mundial).

Fuentes: Datos tomados de la OIT (2013a) y la FAO (2013b).

madera para uso rural insume unos 75 millones de años de trabajo, y 40 millones de años la de carbón vegetal y combustible de madera para uso urbano. Suponiendo que esta últimas sean actividades generadoras de ingresos que pueden contabilizarse como empleo, aproximadamente el 1,2 % de la población activa mundial trabaja en estos subsectores. A efectos de comparación, esta cifra es aproximadamente tres veces superior al número de personas empleadas en el sector forestal formal.

En el ámbito regional, el cuadro muestra que es en África y en Asia y Oceanía donde la población dedica más tiempo a la producción de combustible de madera y carbón vegetal. Sin embargo, debido a que en Asia y Oceanía gran parte de ese tiempo se destina a la recolección de combustible de madera con fines de subsistencia, la contribución de estas actividades al empleo es relativamente baja en esa región. En África, en cambio, se dedica más tiempo a la producción de carbón vegetal, de manera que las actividades en cuestión aportan una contribución significativa al empleo.

Los estudios sobre los beneficios socioeconómicos de la dendroenergía suelen presentar estimaciones muy altas del número de personas que producen combustible de madera, puesto que no aplican la metodología habitual de convertir el tiempo de recolección en equivalente de empleo a tiempo completo. Esto resulta engañoso, porque la mayoría de las personas que recoge madera para combustible dedica solo una parte de su tiempo a esta actividad y suele combinarla con otras tareas rurales. No obstante, las estimaciones del número total de personas que se dedican a la producción de

combustible de madera constituyen un indicador útil del número total de personas que participa en estas actividades.

En el Cuadro 9 se ofrece una estimación del número total de personas que trabajan en la producción de combustible de madera y carbón vegetal (incluidas las que se dedican a la recolección de combustible de madera a tiempo parcial). Ello supone que los productores que abastecen a los mercados informales trabajan a tiempo completo y que la recolección de leña para uso rural es una actividad a tiempo parcial. Si se compara esta cifra con la aportación de trabajo necesaria para la producción de combustible de madera (en equivalente a tiempo completo) también puede calcularse la proporción de tiempo que dedica a esta actividad cada recolector a tiempo parcial, que se muestra asimismo en el cuadro.

El Cuadro muestra que unos 880 millones de personas, un 13 % de la población mundial, se dedican a la producción de combustible de madera y carbón vegetal; la gran mayoría de ellas lo hace en las zonas rurales y destinan aproximadamente un 5 % de su tiempo a esta actividad.

A nivel regional, en África trabaja en la producción de combustible de madera y carbón vegetal casi un 20 % de la población; en Asia y Oceanía, un 15 %. Esta proporción podría parecer baja, pero se debe a que una gran parte de la población de estas regiones vive en las zonas urbanas, donde es más probable que las familias consuman otro tipo de combustible. También refleja la hipótesis de que los residentes de las zonas urbanas no suelen dedicarse a la recolección de combustible

Cuadro 9: Número estimado de personas dedicadas a la producción de combustible de madera y carbón vegetal en 2011

Regiones	Número total de personas que trabajan en la producción de combustible de madera y carbón vegetal (en millones)				Proporción de la población que trabaja en la producción de combustible de madera y carbón vegetal (%)
	Total	A tiempo completo	A tiempo parcial		
			N.º de personas	Tiempo dedicado (%)	
África	195	19	176	8	19
Asia y Oceanía	642	11	631	4	15
América Latina y el Caribe	45	10	35	9	8
Total	882	41	841	5	13

Nota: La contribución de la producción de combustible de madera al empleo es la proporción de la población activa que se dedica a la producción de carbón vegetal o combustible de madera para los mercados urbanos, excluida la recolección de combustible de madera para uso rural.

Fuentes: Datos tomados de la OIT (2013a) y la FAO (2013b).

de madera, sino que la mayoría adquiere combustible de madera o carbón vegetal de terceros. En cuanto a la recolección a tiempo parcial, las cifras en África también son dos veces superiores a las de Asia y Oceanía, en gran parte debido a las diferencias en el consumo de combustible de madera per cápita.

En América Latina y el Caribe, el número total de personas dedicadas a la producción de combustible de madera y carbón vegetal (en equivalente a tiempo completo) es mucho menor que en las otras dos regiones debido al tamaño más pequeño de la población y a la proporción relativamente reducida de hogares que lo utiliza como combustible principal para la preparación de alimentos.

Para calcular el empleo en la producción informal de productos forestales utilizados como material para viviendas, la estimación de la producción no registrada de estos materiales se multiplicó por la productividad promedio de la mano de obra en los distintos países (tomada de las estadísticas sobre el empleo en el sector formal).

Estos cálculos demostraron que el empleo en dichas actividades informales (en equivalente a tiempo completo) era relativamente bajo: unas 146 000 personas en África, 112 000 en Asia y Oceanía y solo 1 000 en América Latina y el Caribe. Gran parte de estas actividades se realizan a tiempo parcial; sin embargo, el número total de personas que se dedican a ellas podría ser varias veces superior.

Las cifras anteriores son bastante especulativas y se basan en hipótesis sobre la demanda local

de productos forestales y la parte de esta que posiblemente esté ya reflejada en las estadísticas oficiales. Sin embargo, en algunos países los mercados informales son claramente significativos. Por ejemplo, las estadísticas oficiales sobre el consumo de madera en la República Democrática del Congo sugieren que sus 67 millones de habitantes utilizan solo 100 000 metros cúbicos de madera aserrada y paneles a base de madera al año. El cálculo de la cantidad necesaria para mantener las existencias de material para viviendas sugiere que el consumo de productos forestales únicamente para este uso podría ser superior a un millón de metros cúbicos, cifra mucho más elevada que el consumo registrado. Algunos otros grandes países como la India se encuentran en una situación similar. Aunque estas cifras son inciertas, muestran que las actividades informales pueden generar una cantidad significativa de empleo (e ingresos); por consiguiente, tal vez sea oportuno mejorar esta información para obtener una estimación más precisa del empleo y los ingresos totales relacionados con los bosques en los países.

Propietarios de bosques

Los propietarios de bosques constituyen otro grupo importante de personas que puede beneficiarse de los ingresos generados por el sector. Las estadísticas sobre la propiedad forestal se tomaron del informe titulado “El estado de los bosques de Europa” (FOREST EUROPE, 2011) y de datos de censos agrícolas del último decenio. El número de explotaciones forestales se convirtió posteriormente en el número de propietarios de bosques. Los resultados obtenidos se presentan en el Cuadro 10.

Cuadro 10: Número estimado de personas que se benefician de la propiedad privada de los bosques

Regiones	Número de personas (en millones)	Proporción de la población total (%)
África	8,2	0,8
Asia y Oceanía	4,7	0,1
Europa	7,2	1,0
América del Norte	3,3	1,0
América Latina y el Caribe	5,7	0,9
Mundo	29,0	0,4

Nota: Estas cifras se basan en el supuesto de que el número de explotaciones forestales es aproximadamente igual al número de hogares que poseen bosques, que se convierte luego en número de personas utilizando un tamaño promedio de las explotaciones para cada país (para más información, véase el Anexo 1).

Fuentes: FOREST EUROPE (2011) y datos de varios censos agrícolas del último decenio.

El número de personas que se benefician de la propiedad forestal familiar asciende a unos 30 millones, aunque esta cantidad debe considerarse una estimación mínima puesto que para muchos países simplemente no se dispone de información. Cabe señalar que esta cifra duplica con creces el número de personas empleadas en el sector.

El mayor número de propietarios de bosques (8,2 millones) se encuentra en África, lo cual resulta interesante ya que las estadísticas de la FRA relativas a las zonas de bosques de propiedad privada muestran que esta es relativamente poco común en África. Ello podría deberse a que los resultados de los censos agrícolas se refieren a superficies forestales muy pequeñas que no se contabilizarían en la FRA.

Europa cuenta con el segundo mayor número de propietarios forestales privados (7,2 millones), aunque esta cifra se basa en información únicamente de la mitad de los países de la región y es probable que constituya una subestimación. Por ejemplo, la Confederación de Propietarios Forestales Europeos (CPFE) afirma que había 16 millones de propietarios forestales en Europa (CPFE, 2013), aunque no está claro el fundamento de esta estimación.

En cuanto a la proporción de la población que se beneficia de la propiedad forestal, a nivel mundial alrededor de un 0,4 % de la población posee bosques. Sin embargo, en un desglose regional se observa que en cuatro de las regiones los propietarios de bosques representan en torno a un 1 % de la población. La excepción se encuentra en Asia y Oceanía, donde los propietarios representan una proporción mucho menor de la población total. Sin embargo, es probable que la cifra indicada para esta región sea muy inferior a la real a causa de la falta de datos sobre China y la India

Las cifras presentadas más arriba no solo son estimaciones mínimas del número de propietarios forestales privados, sino que omiten el número de personas que pueden beneficiarse de la propiedad comunal de los bosques o de derechos de acceso a los mismos. Los resultados de la FRA muestran que la superficie de bosques de propiedad comunal o a los que la población tiene derecho a acceder es mucho mayor que la de los terrenos forestales privados. Sin embargo, actualmente no es posible estimar el número de personas que podrían beneficiarse de estos regímenes. Habida cuenta de que el número de personas que se benefician de la propiedad posiblemente sea muy superior al del empleo en el sector, la recopilación de estadísticas más precisas sobre la propiedad forestal podría constituir una importante prioridad en cualquier evaluación futura de los beneficios socioeconómicos de los bosques.

Beneficios relacionados con el consumo

Consumo de alimentos procedentes de los bosques

Las estadísticas recopiladas sobre el consumo de PFMN comestibles se convirtieron en estimaciones del suministro de alimentos procedentes de los bosques, siguiendo los métodos utilizados por la FAO para el cálculo del balance alimentario. En primer lugar, el consumo de productos (en toneladas) se convirtió, para cada país, en consumo en kilogramos per cápita al año, transformándose luego estas cifras en kilocalorías diarias per cápita a fin de compararlas con las del consumo total de alimentos.

En el Cuadro 11 se muestra el consumo de alimentos procedentes de los bosques en 2011, según FAOSTAT. La mayor parte del consumo corresponde a los PFMN de

Cuadro 11: Consumo de alimentos procedentes de los bosques en 2011, por región y fuente

Regiones	Consumo total (en miles de toneladas)			Consumo per cápita (en kilogramos)		
	PFNM de origen animal	PFNM de origen vegetal	Total	PFNM de origen animal	PFNM de origen vegetal	Total
África	1 292	3 001	4 293	1,2	2,9	4,1
Asia y Oceanía	1 158	60 937	62 095	0,3	14,4	14,6
Europa	505	2 374	2 879	0,7	3,2	3,9
América del Norte	351	888	1 239	1,0	2,6	3,6
América Latina y el Caribe	271	5 360	5 631	0,5	9,0	9,4
Mundo	3 578	72 560	76 138	0,5	10,4	10,9

Fuente: FAO (2013b).

origen vegetal, principalmente el coco (y los productos derivados, como el aceite de coco). A nivel regional, en Asia y Oceanía se consumen 62 millones de toneladas de PFNM, es decir, alrededor del 80 % del total mundial. Las otras dos regiones con países menos desarrollados también consumen una cantidad significativa de PFNM y África, en particular, tiene un consumo relativamente alto de productos de origen animal (carne de animales silvestres).

En cuanto a las cifras per cápita, en 2011 se consumieron unos 10,9 kilogramos de PFNM comestibles en promedio a nivel mundial. En Asia y Oceanía se registra el mayor nivel de consumo, esto es, 14,6 kilogramos per cápita; le siguen América Latina y el Caribe y, sucesivamente, África. El consumo en las dos regiones desarrolladas fue inferior a cuatro kilogramos per cápita. A nivel mundial, el consumo de productos animales fue bajo en comparación con el de PFNM de origen vegetal, pero relativamente importante en África y América del Norte y, en menor medida, en Europa.

En el Cuadro 12 se muestra el consumo de PFNM comestibles en kilocalorías, comparado con el promedio de la ingestión energética diaria per cápita de cada región y del mundo. En general, la contribución al suministro alimentario que aportan los alimentos procedentes de los bosques es relativamente baja, ya que representa únicamente un 0,6 % del consumo total de alimentos a escala mundial. Como se ha señalado anteriormente, es probable que las cifras presentadas subestimen en gran medida el consumo total de alimentos procedentes de los bosques ya que la información acerca de la producción (y el consumo) de estos productos es bastante incompleta. No obstante, aunque el consumo real es varias veces superior a las cifras aquí proporcionadas, medida de esta forma la contribución de los bosques a la seguridad alimentaria sigue siendo relativamente modesta.

La seguridad alimentaria tiene cuatro dimensiones (disponibilidad, accesibilidad, utilización y estabilidad); la información presentada más arriba da la medida del

Cuadro 12: Contribución de los PFNM comestibles al suministro alimentario, por región y fuente

Regiones	Suministro alimentario aportado por los PFNM comestibles (en kcal/persona/día)			Contribución al suministro total de alimentos (según los balances alimentarios de la FAO) (%)		
	PFNM de origen animal	PFNM de origen vegetal	Total	PFNM de origen animal	PFNM de origen vegetal	Total
África	4,7	2,4	7,0	2,3	0,1	0,3
Asia y Oceanía	1,8	18,8	20,6	0,4	0,8	0,8
Europa	4,7	4,9	9,6	0,5	0,2	0,3
América del Norte	4,6	6,2	10,9	0,5	0,2	0,3
América Latina y el Caribe	3,3	12,4	15,7	0,5	0,5	0,5
Mundo	2,8	13,7	16,5	0,6	0,6	0,6

Nota: El suministro de PFNM comestibles (en 2011) se compara con los últimos balances alimentarios de la FAO (de 2009).

Fuente: FAO (2013b).

grado de disponibilidad de los alimentos procedentes de los bosques, que parece ser relativamente bajo. Los ingresos generados por las actividades relacionadas con los bosques proporcionan acceso económico a los alimentos (al capacitar a las personas para comprarlos) y es posible que aporten una contribución relativamente más elevada a la seguridad alimentaria que la recolección directa de alimentos a partir de los recursos forestales. Además, como se verá más adelante, desde la perspectiva de la utilización el empleo de combustible de madera para cocinar supone un beneficio aún más importante para la seguridad alimentaria.

Con respecto a la estabilidad, ciertas experiencias han mostrado que la recolección de alimentos procedentes de los bosques puede ser esencial en situaciones en que no pueden obtenerse alimentos de otras fuentes. Sin embargo, es probable que este beneficio particular aportado por los bosques a la seguridad alimentaria varíe considerablemente en función del lugar; por ello sería difícil calcularlo a una escala más amplia, como se ha hecho en el presente informe respecto a otros beneficios socioeconómicos de los bosques. No obstante, probablemente merezca la pena estudiar más exhaustivamente los beneficios socioeconómicos de los bosques desde el punto de vista de su contribución

a la seguridad alimentaria. Otra posible línea de investigación sería examinar con mayor detenimiento otras formas en que los alimentos procedentes de los bosques contribuyen a la nutrición (por ejemplo, al proporcionar micronutrientes y dietas más variadas y saludables).

Cabe destacar un último aspecto en relación con las cifras presentadas anteriormente, a saber, que estos datos no reflejan las diferencias entre países y, menos aún, dentro de los mismos. Si se examinan las distintas estadísticas nacionales sobre el consumo se observa que, en numerosos países, los alimentos procedentes de los bosques representan una proporción mucho más elevada del suministro de alimentos que la que aparece en el cuadro anterior. En particular, en estas estadísticas se subestima el consumo de carne de animales silvestres en África; no obstante, en varios países este representa más del 10 % del aporte calórico de origen animal, porcentaje que probablemente sea incluso más alto en las zonas rurales de los mismos países. Debería otorgarse prioridad al acopio de información más precisa sobre el consumo de carne de animales silvestres en África con vistas a evaluar su contribución a la seguridad alimentaria, así como a la gestión de este importante recurso.

■ Hongos y bayas en venta en el Mercado de Alimentos de Dorogomilovsky, en Moscú (Rusia).



© FAO/M. Maksimov

Consumo de dendroenergía

Uno de los mayores beneficios socioeconómicos que ofrecen los bosques es el uso de combustible de madera como fuente de energía. La dendroenergía es a menudo la única fuente energética en las zonas rurales de los países menos desarrollados, y es especialmente importante para las personas pobres que no pueden permitirse otras alternativas. Sin embargo, también desempeña una función cada vez más importante en los países desarrollados que tratan de reducir su dependencia de los combustibles fósiles.

Por “suministro total de energía primaria” (STEP) se entiende el consumo total de energía en un determinado país que, en las estadísticas energéticas, suele calcularse en millones de toneladas equivalentes de petróleo (tep). En el Cuadro 13 se muestra el consumo de dendroenergía y su contribución al STEP en 2011. A nivel mundial, el combustible de madera recolectado en los bosques proporciona 496 millones de tep de energía y el sector de la elaboración de productos forestales otros 277 millones de tep, lo que en total supone 772 millones de tep. Esta cifra representa alrededor del 6 % del STEP; dos tercios aproximadamente de este porcentaje proviene del combustible de madera y el otro tercio de la elaboración de productos forestales.

A escala regional, hay algunas diferencias significativas; en concreto, es en América del Norte y Europa donde la dendroenergía representa la proporción más baja del STEP (un 5 % y un 2 %, respectivamente); en estas regiones, la mayor parte de la energía proviene del sector de elaboración de productos forestales. En Asia y Oceanía la dendroenergía también representa tan solo alrededor del 5 % del STEP, si bien dos tercios del total provienen de la utilización de combustibles de madera (sobre todo en China, la India e Indonesia).

En América Latina y el Caribe y en África, la dendroenergía realiza la mayor aportación al STEP (un 13 % y un 27 %, respectivamente). En ambas regiones el combustible de madera recolectado en los bosques representa la mayor parte de la dendroenergía utilizada, registrándose la mayor contribución en África donde aproximadamente una cuarta parte de toda la energía consumida en la región proviene de los bosques y los árboles.

En la Figura 5 se muestra el grado de importancia de la dendroenergía en los distintos países y, en particular, en una serie de países africanos. A título ilustrativo, la energía forestal representa el 90 % o más de la energía utilizada en total en 13 países africanos, así como en Bhután y la República Democrática Popular Lao. Además de gran parte del África occidental y central, la dendroenergía también representa una cuota elevada del STEP en varios países de América Central, el sudeste de Asia y el Pacífico.

Al igual que el análisis de los ingresos en el sector forestal formal (valor añadido), los promedios presentados anteriormente pueden ser engañosos ya que reflejan la cantidad total de energía utilizada en los diferentes países más que la importancia de la dendroenergía para el habitante medio de un país. Si se examina la contribución de la dendroenergía al STEP en toda la población mundial (véase la Figura 6), se observará que la dendroenergía representa el 30 % o más de toda la energía utilizada por el 10 % de la población y entre el 10 % y el 30 % de la que consume otro 40 % (incluida la India, donde la dendroenergía representa aproximadamente el 13 % del STEP). Por tanto, hay un número considerable de personas para quienes la dendroenergía probablemente sea, con gran diferencia, la fuente energética más importante en la vida cotidiana.

Cuadro 13: Consumo de dendroenergía en 2011, por región y fuente

Regiones	Consumo de dendroenergía (en millones de tep)			Contribución de la dendroenergía al STEP (%)		
	Bosques	Industria	Total	Bosques	Industria	Total
África	166	16	181	25	2	27
Asia y Oceanía	202	91	293	3	2	5
Europa	41	87	128	2	3	5
América del Norte	11	50	61	0	2	2
América Latina y el Caribe	76	33	109	9	4	13
Mundo	496	277	772	4	2	6

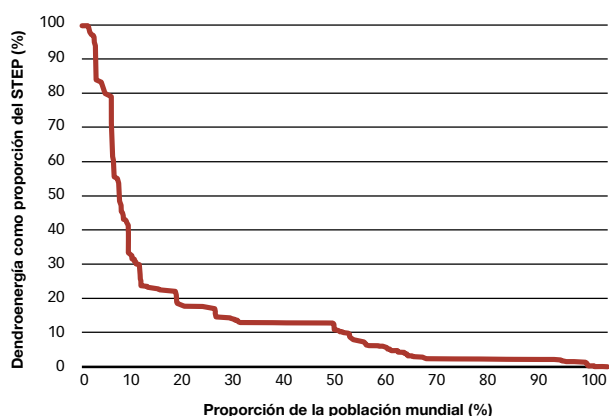
Fuentes: Datos tomados de la FAO (2013b), la AIE (2013) y las Naciones Unidas (2010).

Figura 5: Contribución de la dendroenergía al STEP en 2011 (%)



Fuentes: Datos tomados de la FAO (2013b), la AIE (2013) y las Naciones Unidas (2010).

Figura 6: Contribución de la dendroenergía al STEP para toda la población mundial en 2011



Fuentes: Datos tomados de la FAO (2013b), la AIE (2013) y las Naciones Unidas (2010).

Número de personas que utilizan la dendroenergía

Los beneficios socioeconómicos derivados de la utilización de la dendroenergía también se calcularon a partir de los datos disponibles sobre el número de personas que recurren a la leña como fuente principal de energía para cocinar. Ello es un indicador tanto de

la contribución de los bosques a la satisfacción de las necesidades energéticas como de la forma en que el combustible de madera sostiene la dimensión de la seguridad alimentaria concerniente a la utilización, al suministrar la energía necesaria para preparar alimentos inocuos y nutritivos (un aspecto que, hasta la fecha, no se ha evaluado de forma sistemática a nivel mundial). Además, se recopiló información sobre el uso del combustible de madera para calefacción en Europa y América del Norte. Ello se hizo, en parte, porque casi ninguno de estos países dependía de dicho combustible para cocinar, pero también para demostrar cómo podía este contribuir a satisfacer las necesidades energéticas domésticas en los países desarrollados.

En el Cuadro 14 se presenta información sobre la proporción de hogares que utiliza principalmente combustible de madera para cocinar. En concreto, alrededor de una tercera parte de los hogares del mundo depende del combustible de madera para cocer sus alimentos, lo que, en función del tamaño medio de los hogares en los distintos países, supone unos 2 400 millones de personas.

Cuadro 14: Proporción de hogares que utilizaron combustible de madera para cocinar en 2011, por región y tipo de combustible

Regional	Proporción de hogares que utilizan el combustible de madera como combustible principal para cocinar (%)			Estimación de la población que utiliza combustible de madera para cocinar (en miles de personas)		
	Leña	Carbón vegetal	Combustible de madera	Leña	Carbón vegetal	Combustible de madera
África	53	10	63	555 098	104 535	659 632
Asia y Oceanía	37	1	38	1 571 223	59 034	1 630 257
Europa	3	0	3	19 001	156	19 157
América del Norte	0	0	0	0	0	0
América Latina y el Caribe	15	1	16	89 569	5 383	94 952
Mundo	32	2	34	2 234 890	169 108	2 403 998

Fuentes: Datos de censos nacionales y resultados de las encuestas de la OMS, MICS y DHS.

A nivel regional, la mayor proporción de hogares que utilizan combustibles de madera para cocinar se encuentra en África, seguida de Asia y Oceanía y, a continuación, América Latina y el Caribe. En las tres regiones menos desarrolladas (y excluyendo a Australia, el Japón y Nueva Zelanda), la proporción de hogares que utilizan combustible forestal con este fin es del 42 %. También hay un número relativamente pequeño de países europeos en los que algunos hogares recurren al combustible de madera como fuente principal de combustible para cocinar.

De los hogares que utilizan combustible de madera, a nivel mundial aproximadamente un 10 % emplea carbón vegetal y el restante 90 % leña, aunque existen grandes diferencias entre las regiones. En África se consume la mayor parte del carbón vegetal; aproximadamente el 10 % de la población lo utiliza para cocer los alimentos. En las demás regiones, el carbón vegetal es mucho menos importante; se utiliza solo en un 1 % o menos de los hogares.

En el último decenio se ha observado muchas veces el nivel relativamente alto de utilización del carbón vegetal en África; ello se debe en gran medida a la urbanización del continente. A su vez, la urbanización ha introducido cambios en el consumo doméstico de energía, puesto que la población de las zonas urbanas suele tener una renta más elevada y acceso a combustibles alternativos que son demasiado costosos o sencillamente no están disponibles en las zonas rurales. En la mayoría de las regiones, las personas que se desplazan a las zonas urbanas optan por el gas o el queroseno para satisfacer sus necesidades de combustible para cocinar. Sin embargo, en África estos combustibles siguen siendo

demasiado costosos o difíciles de obtener, por lo que la población urbana utiliza carbón vegetal en lugar de leña. Teniendo en cuenta los ingresos relativamente bajos en África (incluso en las zonas urbanas) y el constante crecimiento previsto de estas zonas en el futuro, es probable que siga aumentando el número e incluso la proporción de hogares que utilizan carbón vegetal para cocinar.

En la Figura 7 se ilustra de forma más detallada la importancia del uso de combustible de madera para cocinar en diferentes regiones del mundo. En ella se observa que la importancia del uso de combustible de madera para este fin es en general mucho mayor que su contribución al consumo total de energía (véase la Figura 5). La figura muestra asimismo que hay, al respecto, diferencias considerables dentro de cada continente. A título de ejemplo, en América Latina y el Caribe el empleo de combustibles de madera se concentra en América Central, Haití y algunos países de América del Sur. Casi todos los países donde su uso para cocer los alimentos es muy elevado (más del 80 % de los hogares) se encuentran en África, pero en general es menor en las zonas meridional y septentrional del continente. Asimismo, en el mapa se ve claramente en qué países de Europa el uso de combustibles de madera para cocinar sigue siendo común.

La información recopilada sobre el uso de combustibles de madera para calefacción abarca toda América del Norte y 23 países de Europa (que comprenden el 80 % de la población del continente). Se ha tomado de estudios y encuestas recientes a gran escala y, por tanto, es probable que sea bastante precisa.

Figura 7: Proporción de hogares que utilizaron combustible de madera para cocinar en 2011 (%)



Fuentes: Datos de censos nacionales y resultados de las encuestas de la OMS, MICS y DHS.

Aunque posiblemente sea una subestimación, las estadísticas muestran que, en Europa, el combustible de madera constituye la fuente principal de energía para calefacción de 80,6 millones de personas como mínimo, un 11 % de la población de la región. En América del Norte, el uso doméstico de la dendroenergía es menos común; la utilizan para calefacción aproximadamente 7,9 millones de personas, es decir un 2 % de la población. Estas cifras son mucho más bajas que las de los países menos desarrollados que emplean combustible de madera para cocinar. Sin embargo, muestran que en las regiones desarrolladas este tipo de combustible también contribuye a satisfacer las necesidades energéticas de un número considerable de personas.

Utilización de productos forestales para la vivienda

Los productos forestales también contribuyen a satisfacer la necesidad básica de vivienda ya que se utilizan como materiales de construcción. Esto es especialmente importante en las zonas rurales de los países menos desarrollados, sobre todo si estos materiales son más asequibles que otros o si provienen

de productores informales o son recolectados por las familias para su propio uso. La información se obtuvo, por consiguiente, de censos nacionales y otras encuestas de hogares a gran escala sobre el tipo de material principal empleado en diferentes componentes de la vivienda¹⁴.

En el Cuadro 15 se ofrece información sobre la utilización de productos forestales en la vivienda; estos se emplean sobre todo en las paredes (un 15 % de los hogares), seguidos de los techos (un 7 %) y los pisos (un 4 %). En general, los productos forestales se utilizan de alguna forma en la construcción de las viviendas del 18 % de los hogares y contribuyen a proporcionar vivienda a alrededor de 1,3 millones de personas.

A nivel regional, la mayor proporción de hogares que utiliza productos forestales para la vivienda se encuentra en Asia y Oceanía, seguida por África y por América

¹⁴ Cabe señalar que los productos forestales se destinan a la construcción de viviendas en muchos más países de los que aquí se indican. Sin embargo, a fin de mostrar la existencia de una estrecha correlación entre los bosques y el suministro de vivienda este análisis se centra solo en las construcciones en las cuales los productos forestales constituyen el material de construcción principal.

Latina y el Caribe. En estas tres regiones menos desarrolladas, dicha proporción asciende a un 21 % de los hogares. En el continente europeo también hay un número relativamente pequeño de personas que vive en casas construidas con productos forestales, sobre todo en Europa oriental y central.

No obstante, la mayor parte de las personas cuyas viviendas se han construido utilizando productos forestales reside en Asia y Oceanía (casi 1 000 millones). Esta estimación es solo parcial, pero podría estar cerca de la cifra real total considerando que la mayoría de los países respecto a los que no se dispone de datos se encuentra en el Cercano Oriente (donde la cubierta forestal es escasa, los ingresos son relativamente elevados y, por tanto, es probable que sea bajo el uso de productos forestales para la vivienda). Por otra parte, en África y en América Latina y el Caribe dicho uso podría ser mucho mayor de lo que se muestra en el cuadro, ya que no se dispone de datos sobre una serie de países con una elevada cubierta forestal.

En la Figura 8 se presenta una imagen más detallada de la utilización de productos forestales en viviendas en diferentes regiones del mundo. La figura ilustra, para cada país, la proporción de hogares donde se utilizan productos forestales para cualquiera de las diferentes partes de la vivienda (paredes, pisos o techos). Se observan en ella enormes variaciones entre países en lo que concierne al uso de dichos productos para la construcción de viviendas; no obstante, ello se debe en parte a diferencias en la disponibilidad de información. La figura también pone de relieve la dificultad de interpretar estas cifras como un indicador

de los beneficios socioeconómicos. Por ejemplo, en Armenia, Azerbaiyán y Turkmenistán, más del 80 % de las viviendas tiene pisos de madera, lo cual explica el uso elevado de productos forestales. Si se compara con el dato de que, en la República Democrática del Congo, aproximadamente el 66 % de los hogares tiene techos fabricados con productos forestales, se observará que las implicaciones socioeconómicas son muy diferentes.

Aunque estas cifras son solo parciales y muy variables, la calidad de los datos disponibles es elevada y los resultados muestran que los productos forestales aportan una contribución considerable al suministro de viviendas en muchas regiones del mundo.

Contribución del consumo de productos forestales a la salud humana

El uso de los bosques y el consumo de productos forestales pueden reportar beneficios para la salud de diversas maneras. Los más evidentes son el uso de plantas medicinales como una fuente de medicinas tradicionales y el empleo de combustible de madera para hervir y esterilizar el agua. Un entorno de vida de alta calidad y el acceso a los bosques para un uso recreativo también pueden tener efectos beneficiosos sobre la salud, tanto física como mental. En los países desarrollados se atribuye cada vez más importancia a este aspecto, pero los beneficios en cuestión son difíciles de estimar y suelen variar en función del lugar. Por tanto, este análisis se ha centrado en tratar de estimar los beneficios para la salud derivados del consumo de productos forestales.

Cuadro 15: Proporción de hogares cuyas viviendas estaban construidas principalmente con productos forestales en 2011, por región y tipo de uso

Regiones	Porcentaje de hogares que utilizan productos forestales para la vivienda (%)				Cifra estimada de la población que utiliza productos forestales como material principal de construcción de la vivienda (en miles de personas)			
	Paredes	Pisos	Techos	Cualquiera	Paredes	Pisos	Techos	Cualquiera
África	9	2	12	14	93 960	20 197	124 613	148 225
Asia y Oceanía	20	5	7	23	830 960	194 007	313 589	996 590
Europa	4	4	n. d.	8	32 721	28 739	n. d.	61 461
América del Norte	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.
América Latina y el Caribe	11	4	7	12	68 451	25 323	43 624	73 374
Mundo	15	4	7	18	1 026 092	268 266	481 827	1 279 649

Fuentes: Datos de censos nacionales y resultados de las encuestas DHS, MICS y de la OMS.

Figura 8: Proporción de hogares con viviendas construidas principalmente con productos forestales en 2011 (%)



Nota: Los países sin sombreado son aquellos sobre los que no se disponía de información.

Fuentes: Datos de censos nacionales y resultados de las encuestas de la OMS, MICS y DHS.

Se han examinado tres indicadores diferentes de la contribución de los productos forestales a la salud humana, a saber:

- el número estimado de personas que recurren a la medicina tradicional como fuente principal de atención sanitaria primaria;
- el número de personas que utilizan combustible de madera para hervir y esterilizar el agua;
- el número de personas que utilizan un remedio casero o a base de hierbas para tratar a los niños con diarrea.

Medicina tradicional. En los tres últimos decenios se han realizado muchas estimaciones sobre el número de personas que recurren a la medicina tradicional. A título ilustrativo, en el la década de 1980, dos estudios destacados sugirieron que en torno al 80 % de la población mundial recurrió exclusivamente, o en gran medida, a remedios tradicionales para su atención sanitaria primaria (Bannerman, 1982; Farnsworth, Akerele y Bingel, 1985). A mediados de la década de 1990, Lambert, Srivastava y Vietmeyer (1997) sugirieron una cifra muy similar. Estos autores estimaron que, en los países en desarrollo, más de 4 000 millones de personas utilizaban

medicamentos a base de plantas. Más recientemente, la estrategia de la OMS sobre medicina tradicional (OMS, 2002) ha proporcionado estimaciones más detalladas acerca del uso de la medicina tradicional, que también son elevadas e indican que recurre a ella hasta un 80 % de la población en África, un 65 % en la India y un 40 % en China. En 2011, solo en estas tres regiones, esta cifra habría ascendido a 2 800 millones de personas.

Las estimaciones sobre el número de personas que recurren a la medicina tradicional, tales como las citadas anteriormente, suelen ser imprecisas y con frecuencia se basan sobre todo en información relativa a la falta de acceso a otro tipo de atención médica. Sin embargo, parecen verosímiles y sugieren que la medicina tradicional es la única fuente viable de asistencia sanitaria para un gran número de personas que viven en países menos desarrollados, especialmente en zonas rurales.

Muchos de estos estudios también ponen de manifiesto la enorme complejidad de este tema. Por ejemplo, la medicina tradicional abarca una amplia gama de enfoques diferentes que incluyen el uso de

medicamentos a base de plantas, terapias manuales y espirituales, ejercicios y otros tratamientos, como la acupuntura. Por tanto, la medicina tradicional no se limita a las plantas medicinales, aunque su uso sea el más común. También se ha observado que las plantas medicinales se utilizan como ingredientes hasta en una cuarta parte de los medicamentos sujetos a prescripción médica (Rates, 2001); por tanto, el número de personas que utilizan plantas medicinales (al menos como parte de su tratamiento) no se limita a las que recurren solo a la medicina tradicional sino que es mucho más elevado.

Habida cuenta de la complejidad del tema, parece poco probable que pueda realizarse una estimación fiable de los beneficios socioeconómicos derivados de los bosques en lo que atañe a su contribución a la salud humana sin centrarse en ciertos productos específicos que provengan claramente de los bosques o los árboles, que se sepa o se crea firmemente que tienen efectos terapéuticos positivos y para los que sea mensurable el número de personas que los emplea. Algunos estudios en pequeña escala lo han logrado a nivel local (con frecuencia para evaluar la eficacia de los medicamentos tradicionales de uso común); sin embargo, no parece que tales estudios se hayan realizado a una escala más amplia¹⁵. Por tanto, en lo que queda de esta sección se presentan los resultados de dos análisis sencillos que pueden servir para mostrar cómo podría estimarse el número de personas que se benefician de la utilización de productos forestales para mejorar su salud.

¹⁵ Algunos estudios han llegado a conclusiones similares a las que se exponen en el presente informe. Por ejemplo, la corteza del árbol *Prunus Africana* es claramente un producto forestal y se sabe que tiene propiedades terapéuticas, pero los estudios se han centrado en el valor de mercado de la producción y no en el número de personas que se benefician de su uso (lo mismo ocurre con varias otras plantas medicinales conocidas que provienen de los bosques).

Utilización de combustible de madera para hervir y esterilizar el agua. Uno de los métodos más comunes utilizados por la población en los países menos desarrollados para esterilizar el agua consiste en hervirla. Huelga decir que el agua potable limpia y sana tiene efectos beneficiosos para la salud humana al reducir la incidencia de enfermedades transmitidas por el agua; estos beneficios pueden derivarse del uso de combustibles de madera en la medida en que se utilicen para hervir el agua.

En las encuestas demográficas y de salud (DHS) y de indicadores múltiples por conglomerados (MICS) se recoge información sobre la depuración del agua potable; en las últimas que se han realizado (en el período comprendido entre 2006 y 2011) se recopilaban datos sobre el número estimado de personas que hierve el agua para depurarla. En total, la información disponible abarcaba 76 países, es decir, el 78 % de la población total en las tres regiones menos desarrolladas. Los resultados se utilizaron para estimar, en todos los países de esas regiones, el número de personas que depuran el agua mediante ebullición.

Los resultados se combinaron con los datos sobre la proporción de hogares que utilizan combustibles de madera para cocinar, con objeto de calcular el número de familias que usan estos combustibles para hervir el agua en cada país. Se realizó una estimación mínima multiplicando la proporción de hogares que hierven el agua por el número de ellos que usan combustibles de madera, así como una estimación máxima a partir del valor inferior de ambas proporciones. También se calculó el promedio de sendas estimaciones y se utilizó en el aquí presentado, cuyos resultados figuran en el Cuadro 16.

Cuadro 16: Número de personas que utilizan combustible de madera para hervir y para esterilizar el agua

Regiones	Número de personas que depuran el agua (en miles)			Porcentaje de la población total que hierve el agua empleando combustible de madera (%)
	Total	Personas que hierven el agua	Personas que utilizan combustibles de madera	
África	187 324	93 296	81 891	8
Asia y Oceanía	1 620 449	1 197 994	644 516	15
América Latina y el Caribe	202 776	84 124	38 576	6
Total	2 010 549	1 375 415	764 983	11

Nota: Estas cifras se han recopilado a partir de los resultados de las encuestas realizadas entre 2006 y 2011.

Fuente: Datos tomados de las encuestas DHS y MICS.

- Una mujer hierve agua en Ghana. Utiliza una cocina mejorada de alta eficiencia energética introducida por el Departamento de la Mujer en el Desarrollo Agrícola ghanés.



© FAO/P. Conini

En el Cuadro se muestra que unos 2 000 millones de personas de estas regiones depuran el agua potable de algún modo, de las cuales un 70 % (1 400 millones de personas) lo hace hirviéndola. A la luz de la información sobre el uso del combustible de madera para la preparación de alimentos, se estima que alrededor de 764 millones de estas personas podrían hervir el agua utilizando combustible de madera, lo que equivale aproximadamente al 11 % de la población total.

El análisis anterior brinda un ejemplo de cómo podrían cuantificarse los beneficios para la salud derivados del uso de productos forestales. No llega a cuantificarlos en términos de la reducción de la mortalidad o cambios en la esperanza de vida, pero también esto puede calcularse si se dispone de conocimientos e información suficientes.

En el Recuadro 3 se proporciona un ejemplo de uno de estos estudios, en el que se pone de manifiesto uno de los efectos negativos del uso de los combustibles de madera, esto es, las consecuencias de la contaminación del aire de interiores para la salud. La OMS considera que esta es una de las 10 principales amenazas para la salud pública y el cuarto factor de riesgo más importante para la salud en los países en desarrollo después de la malnutrición, el virus de la inmunodeficiencia humana y el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (VIH/SIDA) y la falta de agua potable y saneamiento

adecuado (OMS, 2007). Aunque se trata de un costo socioeconómico del uso del combustible de madera, el estudio muestra cómo la información cuantitativa fiable, presentada adecuadamente, permite transmitir mensajes contundentes.

Utilización de medicamentos a base de plantas para el tratamiento de niños con diarrea.

En las encuestas demográficas de salud se formulan una serie de preguntas acerca de la salud. Una de estas se refiere al tratamiento de niños que padecen diarrea, y una de las respuestas posibles indica el empleo de remedios caseros o fitoterapia. En total, en el último decenio se han realizado en las tres regiones menos desarrolladas 45 encuestas de este tipo, cuyos resultados se han utilizado para calcular el número total de personas que recurre en las distintas regiones a este tipo de tratamiento.

La conclusión es que el 22 % de los hogares encuestados en África recurrió a un remedio casero o a medicamentos a base de plantas la última vez que uno de sus hijos tuvo diarrea. En Asia y Oceanía esta proporción asciende a un 15 %, y en América Latina y el Caribe a un 28 %. Estas cifras pueden ser imprecisas debido al número relativamente pequeño de países encuestados en las distintas regiones, pero sugieren que, posiblemente, unos 1 000 millones de personas utilizan

remedios caseros o medicamentos a base de plantas para combatir la diarrea infantil. Se desconoce la eficacia del tratamiento; tampoco se sabe si en él se utilizaron productos forestales, pero este ejemplo muestra cómo podría recogerse en el futuro información más adecuada sobre los beneficios para la salud derivados del uso de tales productos.

Importancia de los beneficios de los bosques para grupos específicos

Como parte de esta evaluación, se analizó la distribución de los beneficios socioeconómicos de los bosques (en los casos en que se disponía de datos) entre grupos específicos como mujeres, poblaciones indígenas o personas con diferentes niveles de ingresos.

Recuadro 3: Estimación de los efectos del uso de combustible de madera para cocinar en la salud humana en 2011

La OMS publicó en 2007 estimaciones de los efectos de la contaminación del aire de interiores (CAI) en 2002; las estimaciones actualizadas de 2004 están disponibles en el sitio de Internet de la OMS (www.who.int/es). Estas estimaciones reflejan la tasa de mortalidad al año por la contaminación del aire de interiores debido a infecciones respiratorias agudas bajas (IRAB) y enfermedades pulmonares obstructivas crónicas (EPOC). Muestran asimismo el número de años de vida perdidos debido a la muerte prematura o a la invalidez ocasionadas por la contaminación del aire de interiores (año de vida ajustado en función de la discapacidad [AVAD]). Las IRAB son enfermedades muy comunes en niños menores de cinco años, mientras que las EPOC son más frecuentes en adultos mayores de 30 años de edad. Aunque la OMS no presenta estadísticas desglosadas por sexo, se cree que la

mortalidad en adultos debido a este factor afecta en mayor medida a las mujeres puesto que están más en contacto con el humo de la quema de combustibles sólidos en los hogares.

En el cuadro que sigue se presentan algunas estimaciones revisadas para 2011 elaboradas a partir de datos más recientes de la OMS sobre la mortalidad, así como datos revisados sobre el número de casos de muerte y AVAD (debido a la contaminación del aire de interiores) estimados teniendo en cuenta la variación del número de hogares que utilizan combustible de madera para cocinar. Estas cifras excluyen además las estimaciones de la OMS sobre los casos de cáncer de pulmón debido a la quema de carbón vegetal en interiores, para calcular únicamente las cifras relativas al combustible de madera.

Regiones	Número de muertes debidas a la contaminación del aire de interiores (en miles)		AVAD perdidos debido a la contaminación del aire de interiores (en miles)	Mortalidad causada por la contaminación del aire de interiores (%)		Carga de enfermedad causada por la contaminación del aire de interiores (%)
	IRAB	EPOC		Niños	Adultos	
África	479	532	17 341	14	6	3,5
Asia y Oceanía	314	1 177	19 163	10	4	2,1
Europa	0	2	31	< 1	< 1	< 1,0
América del Norte	0	0	0	0	0	0,0
América Latina y el Caribe	12	28	691	5	1	0,6
Mundo	805	1 739	37 226	12	3	2,2

A nivel mundial, se estima que alrededor de 2,5 millones de personas al año fallecen debido a los efectos de la inhalación a largo plazo de humo como consecuencia del uso de combustible de madera para cocinar y, en algunos casos, para calefacción. Casi todas estas muertes ocurren en África y en Asia y Oceanía. Estas cifras representan aproximadamente el 12 % de la mortalidad anual de los niños (menores de cinco años) y el 3 % de la de adultos.

Los efectos a largo plazo de la contaminación del aire de interiores sobre la salud humana se miden en años de vida perdidos debido a la inhalación de humo. En total se calculan unos 37 millones de años de vida perdidos debido a este factor, de los cuales poco más de la mitad se registra

en Asia y Oceanía y la mayor parte de los restantes en África. La contaminación del aire de interiores, expresada como proporción de los años de vida perdidos por todas las causas (carga de la enfermedad), representa alrededor del 2,2 % a nivel mundial, un 3,5 % en África y un 2,1 % en Asia y Oceanía. Fuera de estas dos regiones, los efectos de la contaminación del aire de interiores sobre la salud humana son mucho menos significativos, debido a la menor utilización de combustibles de madera y al empleo de tecnologías diferentes para la preparación de alimentos.

Fuente: Datos tomados de la OMS (2007).

Distribución de los beneficios de los bosques por grupos de ingresos

Ninguno de los datos recopilados para este análisis puede utilizarse para mostrar la distribución de los beneficios socioeconómicos de los bosques entre los diferentes grupos de ingresos dentro de un determinado país. No obstante, los datos pueden emplearse para examinar si alguno de ellos es relativamente más importante en los países más pobres o si es mayor en las zonas rurales que en las urbanas (se parte del supuesto de que las zonas rurales suelen ser más pobres).

A partir de los ingresos y el empleo en el sector forestal formal, en la Figura 9 se presenta la relación entre la renta promedio y la contribución del sector a los ingresos en las tres regiones menos desarrolladas. En concreto, en casi todos los países con ingresos anuales inferiores a 2 000 USD per cápita en promedio, el sector contribuye a los mismos en más de un 2 %. En cambio, en casi todos aquellos con ingresos superiores a 2 000 USD per cápita, el sector representa menos del 2 %.

Esta correlación sugiere que las actividades del sector forestal formal pueden ser relativamente más importantes en los países más pobres en cuanto a la generación de ingresos, aunque se dispone de escasos datos para demostrarlo. De hecho, un examen más exhaustivo muestra que los países más pobres se enfrentan a dificultades para generar una tasa elevada de ingresos y

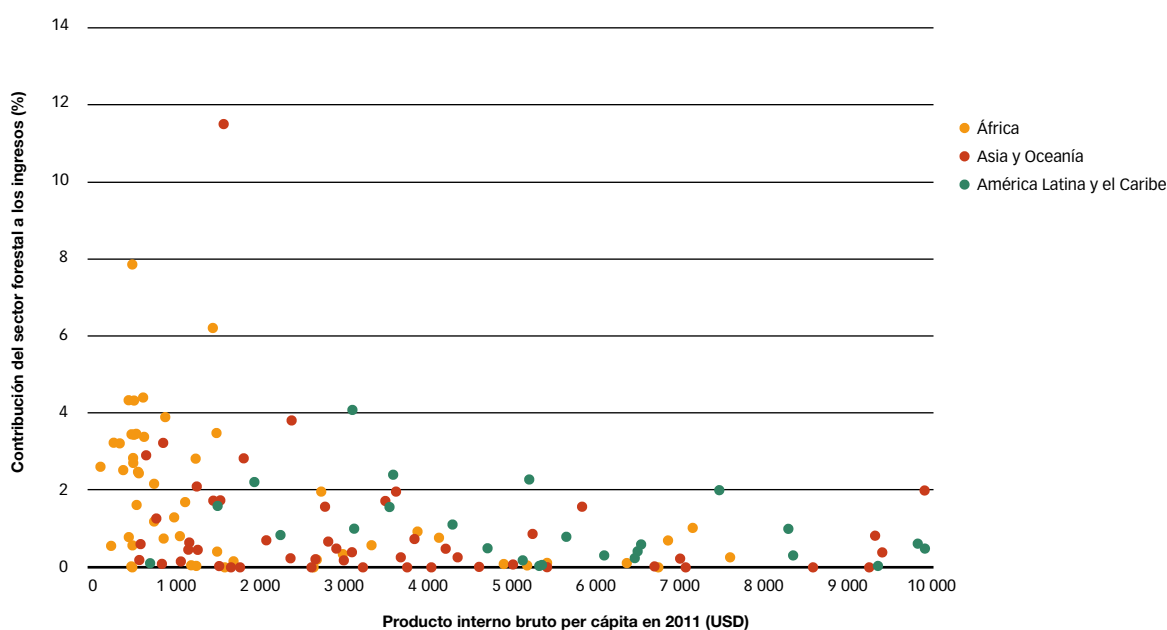
empleo en el sector forestal debido al escaso desarrollo de las instalaciones de elaboración de productos forestales. A título ilustrativo, los países más ricos suelen tener una tasa más alta de empleo que los países más pobres debido al elevado número de personas empleadas en esta industria.

Las actividades del sector forestal formal podrían beneficiar a las personas pobres de otras formas, por ejemplo, a través de mecanismos de distribución de beneficios o de la creación de empresas forestales comunitarias. Sin embargo, únicamente se dispone de información sobre los efectos de tales mecanismos en algunos países; por ello, no es posible determinar si sus resultados son generalmente positivos en el sector.

En relación con las actividades informales del sector, no suele disponerse de información cuantitativa acerca de los efectos sobre los ingresos y el empleo de las personas pobres. No obstante, dado que la mayor parte de estas actividades se realizan en zonas rurales, cabría suponer con bastante seguridad que, respecto a la mayoría de los países, la renta y el empleo en el sector informal contribuyen en mayor medida a la reducción de la pobreza que las actividades del sector formal.

También es preciso hacer una distinción clara entre el empleo informal y el tiempo dedicado a la recolección de productos forestales con fines de subsistencia.

Figura 9: Relación entre la contribución del sector forestal al PIB y el PIB per cápita en 2011



Fuente: Naciones Unidas (2012a).

Ambas actividades generan beneficios socioeconómicos pero, mientras que la primera genera ingresos, la segunda supone un costo de producción (o de oportunidad) ya que ese tiempo podría emplearse en otras actividades productivas¹⁶. Las personas pobres que dependen de los recursos forestales para su subsistencia podrían obtener notables beneficios si se redujera el tiempo que dedican a estas actividades, por ejemplo, mejorando el acceso a los recursos y las técnicas y tecnologías. El incremento de la productividad de la mano de obra en la producción de subsistencia suele soslayarse en los proyectos de desarrollo debido a que aparentemente de él no se deriva un claro beneficio económico. Sin embargo, dada la gran cantidad de personas que participa en esas actividades (como la recolección de combustible de madera), la introducción de mejoras en esta esfera podría redundar en un aumento significativo de los beneficios socioeconómicos derivados de los bosques.

Con respecto a los beneficios socioeconómicos que se derivan del consumo de productos forestales, numerosos estudios muestran que la población rural pobre obtiene grandes ventajas del mismo. Estos estudios reflejan los beneficios en aldeas concretas, regiones circunscritas o grupos específicos de personas en diferentes zonas del mundo, pero no pueden utilizarse para realizar evaluaciones a una escala más amplia. No obstante, los datos recogidos para este análisis pueden servir para mostrar que algunos de los beneficios derivados del consumo de estos productos son relativamente más

importantes para las personas que viven en las zonas rurales.

A título de ejemplo, en el Cuadro 17 se presenta la proporción de hogares que utilizan combustible de madera para cocinar en las zonas urbanas y rurales de las tres regiones menos desarrolladas. La proporción es varias veces más elevada en las zonas rurales que en las urbanas, lo cual pone de relieve la gran importancia de este beneficio socioeconómico para la población rural. En relación con el carbón vegetal, la situación es un poco diferente ya que, como se ha señalado anteriormente, las poblaciones urbanas pueden permitirse combustibles mejores y tienen acceso a ellos. Por consiguiente, el uso de carbón vegetal es más común en estas zonas que en las rurales. No obstante, el carbón vegetal sigue siendo utilizado para la preparación de alimentos por una proporción de la población urbana (especialmente en África) cuyos ingresos posiblemente sean inferiores a la media en estas zonas.

En relación con el suministro de viviendas, el Cuadro 18 muestra asimismo que una proporción mucho mayor de hogares rurales vive en casas con paredes o techos fabricados con productos forestales en comparación con los hogares urbanos¹⁷. Por ejemplo, en África, la proporción de estos hogares es aproximadamente cinco veces más alta en las zonas rurales que en las urbanas y, en las otras dos regiones, aproximadamente el doble. Respecto a los techos, las diferencias son aún mayores ya que la proporción de hogares rurales que utilizan productos forestales es aproximadamente seis veces

¹⁶ Ello comprende tanto actividades que podrían generar ingresos como otras que podrían reportar beneficios a largo plazo. A título ilustrativo, el tiempo que las mujeres dedican a la recolección de combustible de madera podría utilizarse para el cuidado de los niños o la mejora de su educación o de la salud de toda la familia.

¹⁷ En cuanto a los materiales de los pisos, las proporciones son similares ya que la mayoría de los hogares no tienen piso (hogares pobres) o tienen suelos de hormigón (hogares ricos); por ello, la existencia de suelos de madera no es un indicador adecuado de la riqueza.

Cuadro 17: Proporción de hogares urbanos y rurales que utilizaron combustible de madera para cocinar en 2011

Regiones	Proporción de hogares que utilizan madera para la preparación de alimentos (%)				Estimación de la población que utiliza combustible de madera para cocinar (en miles de personas)			
	Urbanos		Rurales		Urbanos		Rurales	
	L	CV	L	CV	L	CV	L	CV
África	24	19	73	4	99 881	79 573	455 216	24 961
Asia y Oceanía	11	2	56	1	206 079	27 641	1 365 144	31 393
América Latina y el Caribe	5	1	55	1	23 659	3 862	65 910	1 522
Total	12	4	60	2	329 619	111 076	1 886 271	57 876

Nota: L = leña; CV = carbón vegetal

Fuentes: Datos de censos nacionales y resultados de las encuestas DHS, MICS y de la OMS.

Cuadro 18: Número y proporción de hogares urbanos y rurales que utilizaron productos forestales para sus viviendas en 2011

Regiones	Urbanos			Rurales		
	Paredes	Pisos	Techos	Paredes	Pisos	Techos
Estimación de la población que utiliza productos forestales para la vivienda (en miles)						
África	14 214	9 476	13 754	79 745	10 721	110 859
Asia y Oceanía	204 853	72 126	34 036	626 107	121 881	279 554
América Latina y el Caribe	47 957	18 894	32 619	20 493	6 429	11 006
Total	267 025	100 497	80 409	726 345	139 030	401 418
Proporción de hogares que utilizan productos forestales para la vivienda (%)						
África	3	2	3	13	2	18
Asia y Oceanía	11	4	2	26	5	12
América Latina y el Caribe	10	4	7	17	5	9
Total	8	3	2	21	4	12

Fuentes: Datos de censos nacionales y resultados de las encuestas DHS, MICS y de la OMS.

más elevada que en las zonas urbanas. Estos resultados proporcionan una prueba más de que, probablemente, los beneficios socioeconómicos derivados del uso de estos productos en la vivienda sean mayores para las personas más pobres que viven en las zonas rurales.

En la Figura 10 se proporciona un último ejemplo de la correlación entre los ingresos y el consumo de productos forestales al comparar el nivel medio de ingresos y la utilización de combustible de madera para cocinar en los países menos desarrollados. Ello pone de manifiesto la estrecha correlación entre estas dos variables. En casi todos los países donde se utiliza combustible de madera en una proporción superior al 50 % de los hogares, los ingresos medios son inferiores a 2 000 USD per cápita al año. En cambio, en la mayoría de los países en que esta proporción es inferior al 20 %, la renta media es superior a 2 000 USD per cápita.

La figura anterior muestra que estos beneficios socioeconómicos son muy significativos para las personas relativamente pobres; además, refleja cómo disminuyen en parte a medida que los países se desarrollan. Ello reviste importancia porque pone de manifiesto cómo cambia la utilización de los bosques a medida que la población se enriquece y está menos preocupada por la satisfacción de sus necesidades básicas.

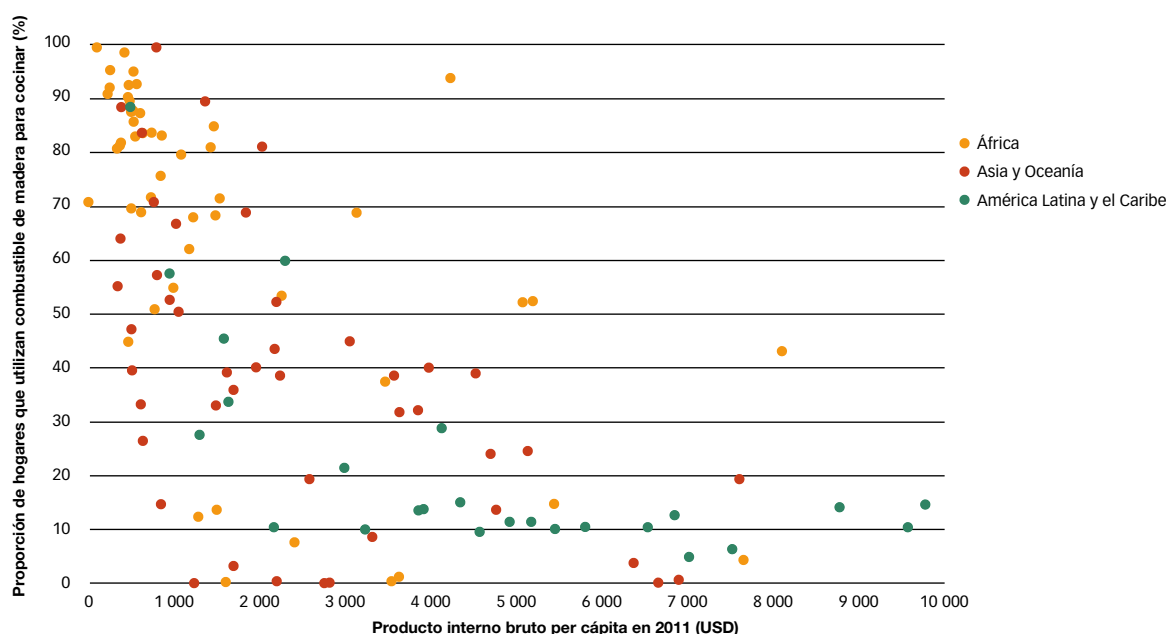
Distribución de los beneficios de los bosques entre hombres y mujeres

Es sabido que hombres y mujeres reciben diferentes beneficios socioeconómicos de los bosques, situación bien documentada sobre todo en el ámbito local. Sin embargo, a nivel nacional, regional y mundial, los datos disponibles sobre los beneficios de los bosques en función del género son más escasos y principalmente se refieren al empleo; por ello, el presente análisis se centrará sobre todo en los beneficios relacionados con el empleo.

En relación con el sector forestal formal, las estadísticas de empleo de muchos países incluyen datos desglosados por sexo. En general, se dispone de más información sobre la industria de elaboración de la madera; en los países en que hay datos, representa aproximadamente un 90 % de todo el empleo en el sector. Hay menos información sobre el empleo de mujeres y hombres en el sector forestal, y solo está desglosada por sexo respecto a la referente aproximadamente a la mitad de todo el empleo. A nivel regional, se dispone de una cantidad similar de datos en todas las regiones excepto en África, donde hay menos datos desglosados por sexo.

En el Cuadro 19 se ofrece información acerca de la proporción de puestos de trabajo en el sector forestal ocupados por mujeres. Dicho cuadro muestra que la cuota de mujeres es aproximadamente una cuarta parte del empleo en el sector (en los países en que se dispone de información). A nivel mundial, y en la mayoría de las regiones, la proporción de puestos

Figura 10: Relación entre la proporción de hogares que utilizan madera para cocinar en un país y el PIB per cápita en 2011



Fuente: Naciones Unidas (2012a) y resultados de las encuestas MICS, DHS y de la OMS.

ocupados por mujeres en el sector forestal es relativamente baja, aunque es más alta en la industria de elaboración de madera maciza y más elevada aún en la producción de pasta y papel. La única excepción es Asia y Oceanía, donde la proporción es más alta en la industria de elaboración de madera maciza. Ello se debe principalmente a la situación de China, donde un número muy elevado de mujeres trabaja en la producción de madera contrachapada. La proporción de puestos ocupados por mujeres en el sector es muy similar en la mayoría de las regiones con la excepción de África, donde estas cifras se hallan muy por detrás de las demás regiones.

En el cuadro también se muestra la tasa de empleo femenina en la economía en su conjunto, obtenida de las estadísticas de empleo de la OIT (para 2008, o pocos años antes, en la mayoría de los casos). Si se compara el sector forestal con la economía en su conjunto, la proporción de puestos ocupados por mujeres es generalmente mucho menor. Sin embargo, el empleo femenino expresado como proporción del empleo total también es bajo en otros sectores primarios como la producción agropecuaria, la minería y la energía, por lo que, en el sector forestal, la cuota no es inferior a otros sectores.

Cuadro 19: Empleo femenino como proporción del empleo total en 2011, por regiones y subsectores

Regiones	Empleo femenino como proporción del empleo total (%)				
	Sector forestal	Madera aserrada y paneles	Pasta y papel	Sector forestal	Todas las actividades económicas
África	n. d.	8	10	9	42
Asia y Oceanía	21	30	28	27	39
Europa	15	20	27	20	46
América del Norte	n. d.	16	24	20	47
América Latina y el Caribe	10	14	28	17	40
Mundo	18	23	27	24	41

Nota: Hay información disponible respecto al último año sobre la cuota de empleo femenino en todas las actividades económicas.

Fuente: OIT (2013a); información complementada con estadísticas de empleo de fuentes nacionales.

En cuanto a las actividades en el sector informal, solo fue posible analizar la dimensión de género en la recolección de combustible de madera debido a la falta de datos sobre otras actividades. Los estudios utilizados para estimar la productividad de la mano de obra muestran que las mujeres recolectan alrededor del 60 % de los combustibles de madera a nivel mundial, con una proporción mucho más elevada en África y más baja en América Latina y el Caribe. También reflejan que los hombres tienden a centrarse más en la recolección de combustible de madera con vistas a su comercialización (mientras que las mujeres lo hacen sobre todo con fines de subsistencia); en ningún estudio se señala una participación significativa de las mujeres en la producción de carbón vegetal.

Para realizar las estimaciones del Cuadro 20, la información sobre la participación de hombres y mujeres en diferentes actividades vinculadas a los dendrocombustibles se combinó con las estimaciones presentadas anteriormente sobre la producción de combustible de madera y carbón vegetal (para las zonas rurales y urbanas). Suponiendo que la producción de combustible de madera y carbón vegetal para los mercados urbanos sea sobre todo una actividad a tiempo completo que genera ingresos (dominada por hombres), estas cifras muestran que las mujeres representan tan solo el 10 %. En cuanto a la recolección de combustible de madera a tiempo parcial (no remunerado) para usos rurales, la cuota de las mujeres es casi del 80 % de la mano de obra y una proporción considerablemente más elevada en África y América Latina y el Caribe. Así pues, según la información disponible las mujeres parecen soportar, con gran diferencia, la mayor carga de la recolección de combustibles forestales (en costo de oportunidad);

sin embargo, perciben muy pocos beneficios de las posibilidades de obtener ingresos de la producción¹⁸.

Con respecto a los beneficios socioeconómicos derivados del consumo de productos forestales, hay muy poca información disponible sobre su distribución entre hombres y mujeres. La única información fiable disponible proviene de los resultados del estudio de la OMS sobre la contaminación del aire de interiores y la salud, que demuestran que las mujeres y los niños suelen padecer más enfermedades respiratorias asociadas con la mala calidad del aire de interiores debido a la utilización de combustible de madera para cocinar.

Beneficios socioeconómicos que reciben las poblaciones indígenas

El análisis de los beneficios socioeconómicos percibidos por las poblaciones indígenas se enfrenta a los mismos problemas que se han señalado anteriormente en cuanto a la disponibilidad de datos sobre el aspecto de género. Una vez más, existen muchos estudios sobre el uso de los bosques por las poblaciones indígenas en determinadas regiones, pero la información sobre los beneficios que perciben rara vez se recoge de forma sistemática a nivel nacional.

En cuanto a los ingresos y el empleo generados en el sector, las estadísticas disponibles no permiten determinar si las poblaciones indígenas reciben alguno de ellos. En teoría, se supone en general que los mecanismos de distribución de beneficios en los países (donde existen) se centran en compartir alguno de los beneficios obtenidos en el sector formal con las

¹⁸ Cabe señalar que estos datos se refieren solo a la producción de combustible de madera y carbón vegetal. Hay datos que sugieren que las mujeres participan mucho más activamente en el comercio y la venta de la dendroenergía, aunque su capacidad de emprender actividades de generación de ingresos suele verse limitada por sus responsabilidades domésticas.

Cuadro 20: Estimación del número de personas dedicadas a la producción de combustible de madera y carbón vegetal en 2011, por sexos y tipo de participación

Regiones	A tiempo completo (en millones)		A tiempo parcial (no remunerado) (en millones)	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
África	19	< 1	23	152
Asia y Oceanía	11	< 1	110	521
América Latina y el Caribe	7	3	2	33
Mundo	37	4	135	706

Fuentes: Datos tomados de la OIT (2013a) y de la FAO (2013b).

poblaciones indígenas, si bien se dispone de escasos datos sobre los efectos de estos programas y no hay información sobre los beneficios compartidos o incluso el número de personas que se benefician de este tipo de mecanismos. La información de la FRA (sobre la propiedad y los derechos de gestión de los bosques) también permite pensar que muchas poblaciones indígenas podrían beneficiarse de algún modo de la propiedad forestal, pero no es posible estimarlo a partir de los datos de la FRA.

Con respecto a los ingresos y el empleo informal, también existe en general poca información sobre la participación de las poblaciones indígenas en estas actividades. Sin embargo, parece probable que esta

sea muy elevada y hay datos circunscritos que parecen respaldar esta hipótesis. En particular, las poblaciones indígenas pueden desempeñar en algunos países una función importante en la recolección de plantas medicinales debido a sus conocimientos sobre los recursos forestales.

En cuanto a los beneficios socioeconómicos derivados del consumo de productos forestales, el análisis del uso de productos madereros en las zonas rurales y urbanas muestra que los beneficiarios suelen concentrarse en las zonas rurales. Por tanto, parece probable que las poblaciones indígenas reciban del consumo de productos forestales un nivel de beneficios superior a la media.