

Health Benefits from Forests

Basic knowledge

Módulos relacionados

- [Áreas protegidas](#)
- [Bosques y seguridad alimentaria](#)
- [Género en el sector forestal](#)
- [Silvicultura urbana y periurbana](#)



Este módulo está dirigido al público en general ya que ofrece información básica y más detallada sobre la forma en que los bosques y los árboles influyen en la salud y el bienestar humano. También ofrece enlaces a herramientas, casos, sitios Web y literatura para ayudar a los usuarios a comprender mejor las relaciones entre los bosques, los árboles y la salud humana.



Este módulo está dirigido al público en general ya que ofrece información básica y más detallada sobre la forma en que los bosques y los árboles influyen en la salud y el bienestar humano. También ofrece enlaces a herramientas, casos, sitios Web y literatura para ayudar a los usuarios a comprender mejor las relaciones entre los bosques, los árboles y la salud humana.

El nivel de dependencia de los bosques y de los árboles que tiene una comunidad para su salud probablemente cambia en los diferentes contextos sociales, económicos y culturales, incluso si dicha comunidad es urbana o rural. Por ejemplo, la presencia de bosques y árboles en los centros urbanos ayuda a los habitantes a adoptar estilos de vida saludables y a mejorar su bienestar físico y mental. Las comunidades rurales, por su lado, utilizan los bosques y los árboles con mayor probabilidad que los centros urbanos como fuentes directas de medicinas, alimentos y nutrición.

Salud y bienestar físico y mental

Cada vez hay más evidencias de que los bosques y los árboles contribuyen de muchas formas al bienestar físico, mental y social de las personas. Los bosques y las zonas arboladas, incluidos los de las áreas urbanas, ofrecen *ambientes reconstituyentes*, es decir lugares donde la gente puede relajarse, reducir el estrés y eliminar el ruido. Los bosques y las zonas arboladas tienen la capacidad de recibir grandes cantidades de personas sin parecer estar saturados. Ofrecen también oportunidades para una amplia gama de ejercicios y actividades físicas/recreativas y todo esto a costos bastante módicos, lo que es muy importante para reducir las desigualdades en materia de salud y facilitar la integración social.

Las actividades físicas realizadas en los bosques y demás zonas arboladas pueden producir beneficios a corto plazo en términos de forma física, además de beneficios a largo plazo en cuanto a reducción de la obesidad, enfermedades cardiovasculares, riesgos de diabetes de tipo 2 y cáncer de colon, además de estimular la salud mental, fortalecer y proteger la función del cerebro, ayudar a sobrellevar las afecciones que causan dolor y mejorar la calidad de la vida relacionada con la salud.

Las agencias gubernamentales reconocen cada vez más la función de los bosques y demás arbolados en los estilos de vida saludables (véase, por ejemplo, [Estado de los bosques europeos, 2015](#)).

El nivel de dependencia de los bosques y de los árboles que tiene una comunidad para su salud probablemente cambia en los diferentes contextos sociales, económicos y culturales, incluso si dicha comunidad es urbana o rural. Por ejemplo, la presencia de bosques y árboles en los centros urbanos ayuda a los habitantes a adoptar estilos de vida saludables y a mejorar su bienestar físico y mental. Las comunidades rurales, por su lado, utilizan los bosques y los árboles con mayor probabilidad que los centros urbanos como fuentes directas de medicinas, alimentos y nutrición.

Salud y bienestar físico y mental

Cada vez hay más evidencias de que los bosques y los árboles contribuyen de muchas formas al bienestar físico, mental y social de las personas. Los bosques y las zonas arboladas, incluidos los de las áreas urbanas, ofrecen *ambientes reconstituyentes*, es decir lugares donde la gente puede relajarse, reducir el estrés y eliminar el ruido. Los bosques y las zonas arboladas tienen la capacidad de recibir grandes cantidades de personas sin parecer estar saturados. Ofrecen también oportunidades para una amplia gama de ejercicios y actividades físicas/recreativas y todo esto a costos bastante módicos, lo que es muy importante para reducir las desigualdades en materia de salud y facilitar la integración social.

Las actividades físicas realizadas en los bosques y demás zonas arboladas pueden producir beneficios a corto plazo en términos de forma física, además de beneficios a largo plazo en cuanto a reducción de la obesidad, enfermedades cardiovasculares, riesgos de diabetes de tipo 2 y cáncer de colon, además de estimular la salud mental, fortalecer y proteger la función del cerebro, ayudar a sobrellevar las afecciones que causan dolor y mejorar la calidad de la vida relacionada con la salud.

Las agencias gubernamentales reconocen cada vez más la función de los bosques y demás arbolados en los estilos de vida saludables (véase, por ejemplo, [Estado de los bosques europeos, 2015](#)).

Beneficios de los productos farmacéuticos para la salud

Los sistemas tradicionales de atención de la salud se basan en el enorme conocimiento local de las plantas medicinales. Por tanto, a menudo hay amplia disponibilidad y accesibilidad de medicina tradicional para las poblaciones de los países en desarrollo; y la gente pobre

y marginada –especialmente los habitantes de las zonas rurales– a menudo confía enormemente en estas medicinas.

Muchos productos farmacéuticos provienen de las especies forestales tropicales y, hoy día, algunos de esos productos están sintetizados, pero otros se siguen recolectando en la naturaleza. El valor económico de las medicinas tradicionales derivadas de las especies forestales (principalmente las plantas) es enorme: el valor mundial del mercado anual de estos productos [fue estimado en 60 000 millones de USD en 2002](#).

El interés en el conocimiento y la medicina tradicional ha crecido en los últimos 20 años, estimulado por el papel que tiene dicho conocimiento en el desarrollo de nuevos productos comerciales, incluidos los productos farmacéuticos, medicinas herbales, semillas, cosméticos y productos para el cuidado personal y para la [protección de los cultivos](#). El conocimiento tradicional se utiliza para seleccionar las plantas destinadas a la preparación de compuestos medicinales activos.

Los usuarios comerciales de la medicina tradicional (“bioprospectores”) son a menudo las empresas y los científicos de los países tecnológicamente avanzados. Se han planteado inquietudes, en años recientes, sobre la “biopiratería” (es decir, el uso comercial no autorizado de recursos genéticos y del conocimiento tradicional) y sobre la fallida repartición de los beneficios con los países y comunidades de origen, además de las patentes de “invenciones” fraudulentas basadas en dichos conocimientos y recursos. En el caso de la medicina tradicional, las empresas farmacéuticas a veces han sido tachadas de acaparar enormes beneficios, inaceptable y desproporcionadamente, del conocimiento de los habitantes de los bosques, muchos de los cuales viven en altas condiciones de pobreza. Otras amenazas más generales al conocimiento tradicional y a las medicinas provenientes de los bosques, son las impuestas por la deforestación, la degradación forestal y la sobreexplotación, además de la consiguiente pérdida de diversidad genética entre las especies de uso terapéutico, y la pérdida del conocimiento tradicional en las condiciones sociales y ambientales en rápido cambio.

Exposición a entornos naturales, incluidos los bosques

Hay evidencia de que la exposición a los entornos naturales o áreas verdes repercute positivamente sobre la salud[1]. La exposición a los bosques tiene específicamente efectos que reducen el estrés posiblemente debido al efecto de recuperación que se siente al admirar paisajes forestales atractivos o estéticos, además del clima forestal, las condiciones de la luz y la composición del aire (incluidos los aceites esenciales).

Sin embargo, los entornos forestales pueden también exponer a riesgos la salud humana. Por ejemplo, las personas que tienen frecuentes interacciones con las zonas forestales podrían exponerse a enfermedades [infecciosas relacionadas con los bosques](#). Muchas de las *nuevas enfermedades infecciosas* (NEI), cuya incidencia en los humanos ha aumentado en las últimas décadas y podría aumentar en el futuro, están relacionadas con los bosques. Los factores inmediatos que causan el surgimiento de las NEI incluyen la deforestación y otros cambios en el uso de la tierra, un mayor contacto de los agentes patógenos de los bosques con las personas que no habían sido expuestas previamente y la adaptación misma de estos patógenos. Las NEI se pueden transmitir de huéspedes primates no humanos y de insectos vectores, con [una gran variedad de huéspedes intermedios](#), incluidos los animales domésticos.

La función de los bosques y de la gestión forestal ante el surgimiento de enfermedades infecciosas en los seres humanos parece incluir tres dinámicas separadas, pero que actúan recíprocamente:

1. el cambio en el uso de la tierra y la expansión de las poblaciones humanas hacia las áreas forestales ocasionan la exposición de las poblaciones humanas y de los animales domésticos inmunológicamente vírgenes (es decir, sin experiencia previa con la fauna de microparásitos) a los agentes patógenos naturales de las especies silvestres;
2. el desbroce y las alteraciones de los bosques producen un aumento en la abundancia o la dispersión de los agentes patógenos influenciando la profusión y la distribución de los huéspedes y vectores;
3. la alteración de las funciones ec hidrológicas como las infiltraciones de agua, el caudal máximo y el escurrimiento que facilitan la supervivencia y el transporte de los agentes patógenos de transmisión por el agua en las cuencas hidrográficas y de captación.

A menudo estos cambios se vinculan con el desbroce y el aumento de los límites para hábitats, la fragmentación del paisaje forestal y la alteración de la estructura vertical y la diversidad de los rodales.

El virus que produce la fiebre amarilla se mantiene en un ciclo de transmisión que engloba a los monos arbóreos y a los mosquitos selváticos (jungla) y una causa frecuente de brotes es la expansión de los asentamientos humanos hacia los bosques. En muchas áreas, la malaria, enfermedad infecciosa que produce la mayor cantidad de muertes y discapacidades (de 300 a 500 millones de casos al año y con una alta cifra de muertos que ronda los 2,7 millones) es [transmitida por los mosquitos](#) que viven en los bosques.

Los bosques exponen a otros riesgos la salud humana, por ejemplo los impuestos por los incendios forestales (y la humareda asociada) y los deslizamientos de tierra. Los bosques pueden albergar vida silvestre peligrosa y plantas tóxicas, además de hongos. Las picaduras y

mordidas de insectos, serpientes y otros animales que viven en los bosques pueden producir irritación, dolor y, en algunos casos, hasta la muerte de personas. Algunas plantas forestales producen polen, una de las principales causas de alergias, de lo que se deduce la clara exigencia de identificar árboles y otras [plantas no alergénicas y/o de bajo contenido alergénico](#) al diseñar parques y manejar los bosques urbanos.

La gran variedad de tipos de bosques, vida silvestre, vectores de enfermedades, poblaciones y culturas humanas, además de las interacciones entre estos factores, afectan la salud humana. Se ha proyectado que la incidencia de enfermedades en las áreas forestales, y en otras áreas, [aumentará con la acentuación del cambio climático](#).

Beneficios de los bosques para la salud contribuye a los ODS:



Beneficios de los productos farmacéuticos para la salud

Los sistemas tradicionales de atención de la salud se basan en el enorme conocimiento local de las plantas medicinales. Por tanto, a

menudo hay amplia disponibilidad y accesibilidad de medicina tradicional para las poblaciones de los países en desarrollo; y la gente pobre y marginada —especialmente los habitantes de las zonas rurales— a menudo confía enormemente en estas medicinas.

Muchos productos farmacéuticos provienen de las especies forestales tropicales y, hoy día, algunos de esos productos están sintetizados, pero otros se siguen recolectando en la naturaleza. El valor económico de las medicinas tradicionales derivadas de las especies forestales (principalmente las plantas) es enorme: el valor mundial del mercado anual de estos productos [fue estimado en 60 000 millones de USD en 2002](#).

El interés en el conocimiento y la medicina tradicional ha crecido en los últimos 20 años, estimulado por el papel que tiene dicho conocimiento en el desarrollo de nuevos productos comerciales, incluidos los productos farmacéuticos, medicinas herbales, semillas, cosméticos y productos para el cuidado personal y para la [protección de los cultivos](#). El conocimiento tradicional se utiliza para seleccionar las plantas destinadas a la preparación de compuestos medicinales activos.

Los usuarios comerciales de la medicina tradicional (“bioprospectores”) son a menudo las empresas y los científicos de los países tecnológicamente avanzados. Se han planteado inquietudes, en años recientes, sobre la “biopiratería” (es decir, el uso comercial no autorizado de recursos genéticos y del conocimiento tradicional) y sobre la fallida repartición de los beneficios con los países y comunidades de origen, además de las patentes de “invenciones” fraudulentas basadas en dichos conocimientos y recursos. En el caso de la medicina tradicional, las empresas farmacéuticas a veces han sido tachadas de acaparar enormes beneficios, inaceptable y desproporcionadamente, del conocimiento de los habitantes de los bosques, muchos de los cuales viven en altas condiciones de pobreza. Otras amenazas más generales al conocimiento tradicional y a las medicinas provenientes de los bosques, son las impuestas por la deforestación, la degradación forestal y la sobreexplotación, además de la consiguiente pérdida de diversidad genética entre las especies de uso terapéutico, y la pérdida del conocimiento tradicional en las condiciones sociales y ambientales en rápido cambio.

Exposición a entornos naturales, incluidos los bosques

Hay evidencia de que la exposición a los entornos naturales o áreas verdes repercute positivamente sobre la salud[1]. La exposición a los bosques tiene específicamente efectos que reducen el estrés posiblemente debido al efecto de recuperación que se siente al admirar paisajes forestales atractivos o estéticos, además del clima forestal, las condiciones de la luz y la composición del aire (incluidos los aceites esenciales).

Sin embargo, los entornos forestales pueden también exponer a riesgos la salud humana. Por ejemplo, las personas que tienen frecuentes interacciones con las zonas forestales podrían exponerse a enfermedades [infecciosas relacionadas con los bosques](#). Muchas de las *nuevas enfermedades infecciosas* (NEI), cuya incidencia en los humanos ha aumentado en las últimas décadas y podría aumentar en el futuro, están relacionadas con los bosques. Los factores inmediatos que causan el surgimiento de las NEI incluyen la deforestación y otros cambios en el uso de la tierra, un mayor contacto de los agentes patógenos de los bosques con las personas que no habían sido expuestas previamente y la adaptación misma de estos patógenos. Las NEI se pueden transmitir de huéspedes primates no humanos y de insectos vectores, con [una gran variedad de huéspedes intermedios](#), incluidos los animales domésticos.

La función de los bosques y de la gestión forestal ante el surgimiento de enfermedades infecciosas en los seres humanos parece incluir tres dinámicas separadas, pero que actúan recíprocamente:

1. el cambio en el uso de la tierra y la expansión de las poblaciones humanas hacia las áreas forestales ocasionan la exposición de las poblaciones humanas y de los animales domésticos inmunológicamente vírgenes (es decir, sin experiencia previa con la fauna de microparásitos) a los agentes patógenos naturales de las especies silvestres;
2. el desbroce y las alteraciones de los bosques producen un aumento en la abundancia o la dispersión de los agentes patógenos influenciando la profusión y la distribución de los huéspedes y vectores;
3. la alteración de las funciones ecohidrológicas como las infiltraciones de agua, el caudal máximo y el escurrimiento que facilitan la supervivencia y el transporte de los agentes patógenos de transmisión por el agua en las cuencas hidrográficas y de captación.

A menudo estos cambios se vinculan con el desbroce y el aumento de los límites para hábitats, la fragmentación del paisaje forestal y la alteración de la estructura vertical y la diversidad de los rodales.

El virus que produce la fiebre amarilla se mantiene en un ciclo de transmisión que engloba a los monos arbóreos y a los mosquitos selváticos (jungla) y una causa frecuente de brotes es la expansión de los asentamientos humanos hacia los bosques. En muchas áreas, la malaria, enfermedad infecciosa que produce la mayor cantidad de muertes y discapacidades (de 300 a 500 millones de casos al año y con una alta cifra de muertos que ronda los 2,7 millones) es [transmitida por los mosquitos](#) que viven en los bosques.

Los bosques exponen a otros riesgos la salud humana, por ejemplo los impuestos por los incendios forestales (y la humareda asociada) y

los deslizamientos de tierra. Los bosques pueden albergar vida silvestre peligrosa y plantas tóxicas, además de hongos. Las picaduras y mordidas de insectos, serpientes y otros animales que viven en los bosques pueden producir irritación, dolor y, en algunos casos, hasta la muerte de personas. Algunas plantas forestales producen polen, una de las principales causas de alergias, de lo que se deduce la clara exigencia de identificar árboles y otras [plantas no alergénicas y/o de bajo contenido alergénico](#) al diseñar parques y manejar los bosques urbanos.

La gran variedad de tipos de bosques, vida silvestre, vectores de enfermedades, poblaciones y culturas humanas, además de las interacciones entre estos factores, afectan la salud humana. Se ha proyectado que la incidencia de enfermedades en las áreas forestales, y en otras áreas, [aumentará con la acentuación del cambio climático](#).

Beneficios de los bosques para la salud contribuye a los ODS:



Módulos relacionados

- [Áreas protegidas](#)
- [Bosques y seguridad alimentaria](#)
- [Género en el sector forestal](#)
- [Silvicultura urbana y periurbana](#)

In more depth

Beneficios de los bosques para la salud relacionados con aspectos recreativos, culturales y espirituales

Algunos estudios realizados en países como Australia, Japón, Países Bajos, Noruega, Suecia, Reino Unido y Estados Unidos de América indican los enormes beneficios que ofrecen los árboles, superficies forestales y áreas verdes a la salud y el bienestar general de la población. Hay muchas formas de clasificar estos beneficios, pero primordialmente las categorías son físicas, fisiológicas y sociales. Se pueden obtener beneficios manteniéndose activos en la naturaleza (p.ej., caminando o pedaleando en los bosques), y admirando la naturaleza (por ejemplo mientras se viaja en o entre las áreas urbanas). En el Reino Unido, por ejemplo, las superficies forestales han sido identificadas como lugares para promover el bienestar fisiológico, psicológico y social, que específicamente contribuyen a:

- combatir la obesidad y mejorar la salud mental y el bienestar;
- ayudar a los/as niños/as y jóvenes a establecer estilos de vida saludables;
- promover una vida más saludable y activa en la población de adultos mayores.

En Europa, iniciativas como las “salas verdes” en los centros de cuidados residenciales, las “[escuelas forestales](#)” para los niños con problemas de comportamiento, y el “[diseño inclusivo](#)” tienen el objetivo de alentar a las personas mayores de 65 años a pasar más tiempo fuera de sus casas y promover los beneficios para la salud ofrecidos por los bosques y otras áreas verdes. *Shinrin-yoku*, que significa “aprovechar la atmósfera del bosque” o “[baño de bosque](#)” es una práctica común en Japón y en la República de Corea.

En muchos países en desarrollo, los bosques son fundamentales para las culturas y los estilos de vida; podría ser imposible separar las prácticas agrícolas y forestales de las creencias y valores. En Borneo, por ejemplo, el cultivo de arroz en sistemas de corta y quema es una actividad principal para las mujeres de Kenyah Dayak. Sin los bosques (o sin tener acceso a ellos) este sistema de subsistencia, y la cultura y estilo de vida que conlleva, se verían seriamente amenazados.

A menudo los bosques son importantes también para el bienestar social y para producir capital social, es decir las redes sociales, normas y confianza que facilitan la cooperación entre las poblaciones en pro de beneficios mutuos. Las actividades realizadas en los bosques, arbolados y otras áreas verdes que permiten a la gente relajarse, mantenerse activa y reducir el estrés, ofrecen oportunidades para reunirse con otras personas y ampliar las redes sociales.

El uso de productos forestales en las ceremonias sociales, culturales y curativas en las sociedades tradicionales ha sido bien documentado. Algunas características naturales específicas sirven como símbolos culturales que conectan a la población con sus ancestros del pasado. Algunos árboles sagrados se asocian con sepulturas y ancestros, mientras otros se asocian con los ciclos de nacimiento. Algunos árboles son importantes para los procesos judiciales autóctonos, y las arboledas sagradas se utilizan frecuentemente para rituales y ceremonias de iniciación y para transmitir valores sociales y políticos, morales y secretos a las nuevas generaciones. En algunas culturas, las medicinas provenientes de los árboles y de los bosques se consideran medios a través de los cuales la gente se comunica con sus deidades.

Los bosques ofrecen una gama de productos para las ceremonias tradicionales, desde alimentos y brebajes hasta instrumentos tradicionales y musicales. En muchas regiones, se utilizan productos forestales para la curación. La medicina tradicional y las prácticas médicas dependen en gran parte de los valores místicos asociados con las especies forestales.

Beneficios de los bosques para la salud relacionados con aspectos recreativos, culturales y espirituales

Algunos estudios realizados en países como Australia, Japón, Países Bajos, Noruega, Suecia, Reino Unido y Estados Unidos de América indican los enormes beneficios que ofrecen los árboles, superficies forestales y áreas verdes a la salud y el bienestar general de la población. Hay muchas formas de clasificar estos beneficios, pero primordialmente las categorías son físicas, fisiológicas y sociales. Se pueden obtener beneficios manteniéndose activos en la naturaleza (p.ej., caminando o pedaleando en los bosques), y admirando la naturaleza (por ejemplo mientras se viaja en o entre las áreas urbanas). En el Reino Unido, por ejemplo, las superficies forestales han sido identificadas como lugares para promover el bienestar fisiológico, psicológico y social, que específicamente contribuyen a:

- combatir la obesidad y mejorar la salud mental y el bienestar;
- ayudar a los/as niños/as y jóvenes a establecer estilos de vida saludables;
- promover una vida más saludable y activa en la población de adultos mayores.

En Europa, iniciativas como las “salas verdes” en los centros de cuidados residenciales, las “[escuelas forestales](#)” para los niños con problemas de comportamiento, y el “[diseño inclusivo](#)” tienen el objetivo de alentar a las personas mayores de 65 años a pasar más tiempo fuera de sus casas y promover los beneficios para la salud ofrecidos por los bosques y otras áreas verdes. *Shinrin-yoku*, que significa

“aprovechar la atmósfera del bosque” o “[baño de bosque](#)” es una práctica común en Japón y en la República de Corea.

En muchos países en desarrollo, los bosques son fundamentales para las culturas y los estilos de vida; podría ser imposible separar las prácticas agrícolas y forestales de las creencias y valores. En Borneo, por ejemplo, el cultivo de arroz en sistemas de corta y quema es una actividad principal para las mujeres de Kenyah Dayak. Sin los bosques (o sin tener acceso a ellos) este sistema de subsistencia, y la cultura y estilo de vida que conlleva, se verían seriamente amenazados.

A menudo los bosques son importantes también para el bienestar social y para producir capital social, es decir las redes sociales, normas y confianza que facilitan la cooperación entre las poblaciones en pro de beneficios mutuos. Las actividades realizadas en los bosques, arbolados y otras áreas verdes que permiten a la gente relajarse, mantenerse activa y reducir el estrés, ofrecen oportunidades para reunirse con otras personas y ampliar las redes sociales.

El uso de productos forestales en las ceremonias sociales, culturales y curativas en las sociedades tradicionales ha sido bien documentado. Algunas características naturales específicas sirven como símbolos culturales que conectan a la población con sus ancestros del pasado. Algunos árboles sagrados se asocian con sepulturas y ancestros, mientras otros se asocian con los ciclos de nacimiento. Algunos árboles son importantes para los procesos judiciales autóctonos, y las arboledas sagradas se utilizan frecuentemente para rituales y ceremonias de iniciación y para transmitir valores sociales y políticos, morales y secretos a las nuevas generaciones. En algunas culturas, las medicinas provenientes de los árboles y de los bosques se consideran medios a través de los cuales la gente se comunica con sus deidades.

Los bosques ofrecen una gama de productos para las ceremonias tradicionales, desde alimentos y brebajes hasta instrumentos tradicionales y musicales. En muchas regiones, se utilizan productos forestales para la curación. La medicina tradicional y las prácticas médicas dependen en gran parte de los valores místicos asociados con las especies forestales.

Beneficios de los alimentos del bosque para la salud

La gente que vive en los bosques o en sus alrededores típicamente obtiene una enorme cantidad, si bien variable, de alimentos nutritivos de los bosques, y los pobres en general dependen enormemente de dichos alimentos. Los árboles ofrecen una variedad de alimentos saludables –tales como frutas, vegetales de hojas verdes, nueces comestibles, palmeras, raíces y tubérculos comestibles, semillas y aceites comestibles, setas e insectos– que pueden diversificar las dietas y afrontar la escasez por temporada de alimentos y de nutrición. Los alimentos del bosque contienen proteínas, grasas, carbohidratos, vitaminas y minerales, además de fitoquímicos como fenólicos y carotenoides. Sin embargo, no siempre los bosques son capaces de ofrecer dietas balanceadas, y algunos alimentos de los bosques contienen compuestos tóxicos.

Los bosques ofrecen una red de seguridad alimentaria en casos de escasez de alimentos, y pueden mitigar la inseguridad alimentaria y la desnutrición. Los alimentos del bosque pueden ofrecer nutrientes que no se encuentran en otros lados, y pueden ayudar a la gente a sobrevivir ante hambrunas, guerra y sequías.

Los bosques son reservas genéticas de plantas y animales que tienen el potencial de contribuir a la seguridad alimentaria y a la nutrición en el futuro. Los bosques ofrecen también numerosos bienes (y servicios ambientales) que apoyan indirectamente el suministro de alimentos, tales como postes (para soporte de los árboles frutales o cercas de los cultivos), colmenas y forraje.

Se necesita más conocimiento sobre los valores nutricionales de los alimentos del bosque. La educación alimentaria puede tener un papel importante para el empoderamiento de las poblaciones rurales, con el potencial de generar beneficios tangibles para los hogares y comunidades rurales en la consecución de la seguridad alimentaria y de la nutrición, en la gestión sostenible del bosque y del paisaje y en la salud. Es necesario desarrollar o adaptar las prácticas de gestión forestal que pueden conservar y hacer un uso eficiente de las especies comestibles. Es difícil sobrevalorar la importancia del conocimiento tradicional de los pueblos indígenas y de las comunidades locales en la recolección, caza, gestión y utilización de los alimentos de los bosques y de las especies de plantas medicinales.

Beneficios de las plantas medicinales de los bosques para la salud

Los bosques son depósitos importantes de compuestos medicinales en organismos silvestres, incluidos algunos alimentos, bebidas y medicamentos que ya son muy comunes (p.ej., cacao, nuez de cola y jengibre). Los bosques son reservas ricas de compuestos que se pueden utilizar como farmacéuticos y nutraceuticos.

Los árboles y otras plantas de los bosques contienen una amplia variedad de compuestos bioactivos que tienen potencial como medicamentos contra el cáncer, compuestos antiaterogénicos y antioxidantes. Las especies forestales contienen alcaloides como reserpina, quinina, quinidina, ipecacuana, efedrina y cafeína, además de compuestos antibacterianos y anticonceptivos. La quinina y la quinidina, que se extraen de los árboles del bosque andino del género *Chinchona* (palo quina), han sido el principal mecanismo mundial de

defensa contra la malaria durante muchas décadas, y han salvado innumerables vidas. La *Catharanthus roseus* de Madagascar (vincapervinca) se utiliza en el tratamiento contra la leucemia, la enfermedad de Hodgkin y otras enfermedades. Los animales del bosque son también fuente de medicinas, incluidas las toxinas purificadas del veneno de serpientes, arañas, insectos y escorpiones.

Hay un acervo de conocimiento indígena y local sobre las medicinas provenientes de los bosques. La ciencia occidental ha confirmado los beneficios de muchas de estas medicinas, sin embargo, aún se desconoce la eficacia de muchas otras especies forestales, y sus efectos colaterales potenciales.

La demanda de medicinas herbales ha aumentado en las décadas recientes tanto en los países en desarrollo como en los desarrollados; se ha reportado que más de 4 000 millones de personas en los países en desarrollo las utilizan, principalmente los habitantes pobres de las zonas rurales. Se ha estimado que un 28 por ciento de las plantas de todo el mundo se ha utilizado para fines medicinales, siendo las poblaciones de China e India los principales usuarios. Para el 65 por ciento de la población de India, la medicina tradicional es la única fuente disponible de cuidados sanitarios y [ésta representa alrededor del 40 por ciento](#) de la asistencia sanitaria ofrecida en China. Se estima que el 70-80 por ciento de los africanos consulta a [los expertos en medicina tradicional](#) para la atención médica. Un estudio realizado en las zonas rurales de Burkina Faso reveló que más del 50 por ciento de [las personas enfermas utilizaron medicinas tradicionales](#) en algún momento durante sus estrategias de búsqueda de asistencia médica.

Valor económico de las plantas medicinales

No es fácil determinar el valor económico exacto de la medicina tradicional obtenida de los bosques. El valor anual de los productos farmacéuticos de origen natural [se ha estimado en unos 75 000 millones de USD](#). Por ejemplo, el valor anual de las exportaciones de [plantas medicinales de Nepal se ha estimado entre 39 y 159 millones de USD](#), lo que la convierte en la quinta exportación más importante del país. Por otro lado, la corteza del *Prunus africana* (ciruelo africano) que casi en su mayoría proviene del medio silvestre, se reportó con un valor de [220 millones de USD para la industria farmacéutica](#) en 1999.

Eficacia y peligros del uso de plantas medicinales

Hay una enorme controversia alrededor del uso de plantas y animales para fines medicinales. Entre otros aspectos se incluyen:

- la apropiación del conocimiento tradicional y del material genético forestal por las empresas farmacéuticas occidentales;
- la utilidad del conocimiento de los cuidados sanitarios tradicionales y locales;
- los posibles peligros relacionados con el uso de la medicina tradicional (p.ej., debidos a una inadecuada formulación de los medicamentos tradicionales, escasa capacitación de los profesionales, o uso erróneo debido a la falta de conocimiento de los individuos durante su uso).

Se debería examinar la eficacia de la medicina tradicional (especialmente en comparación con otras opciones de sanidad), además de la experiencia relativa de quienes la practican. En muchos de los lugares (tal vez en la mayoría), todavía existe poco "control de calidad", excepto en aquellos lugares donde se ha institucionalizado la medicina, por ejemplo en las universidades ayurvédicas formales de India y en los centros de medicina tradicional de China. Muchos de los compuestos bioactivos de las plantas tropicales forestales contienen altos índices de toxicidad si se utilizan en grandes dosis.

Quiénes se benefician de las plantas medicinales

Las personas que viven en los bosques o sus alrededores, especialmente en los países en desarrollo, a menudo se benefician muy poco del desarrollo comercial de las medicinas derivadas de las especies forestales. El Protocolo de Nagoya del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) afronta las cuestiones de patentes justas, la distribución de los beneficios y el reconocimiento del conocimiento tradicional en la industria farmacéutica y botánica. La industria farmacéutica invierte enormes cantidades de dinero en el descubrimiento, investigación de laboratorio, procesamiento y distribución de las medicinas, además de sus requisitos jurídicos. Sin embargo, muchos observadores están preocupados por la divergencia de riqueza entre las empresas farmacéuticas y las comunidades que viven en los bosques o en sus alrededores, de los cuales se obtiene el material genético para las medicinas. Si bien uno de los objetivos del CDB es proteger los derechos de distribución de los beneficios, los mecanismos utilizados para garantizarlos son a menudo inadecuados, especialmente en los países en desarrollo. La determinación de los mecanismos de distribución de los beneficios y quién debería recibirlos es difícil, pero muchísimas personas consideran que los sistemas actuales no son equitativos. Contribuye además al sentido de injusticia la importancia ya citada de utilizar el conocimiento médico indígena para reducir la base de plantas para investigar de la enorme diversidad de especies forestales.

Plantas medicinales bajo amenaza inminente

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) estima que se utilizan más de 20 000 especies para medicina en

todo el mundo, y la mitad de éstas está amenazada por la extinción. El uso y la venta de plantas medicinales en general están estrechamente relacionados con la amenaza a su supervivencia.

Muchas plantas medicinales eran extraídas sólo por especialistas; hoy día, sin embargo, las plantas medicinales son un recurso al alcance de todos y se ignoran muchas de las restricciones tradicionales que limitaban la extracción en el pasado. Las plantas tradicionales estaban protegidas en el pasado por tabúes, restricciones estacionales y sociales sobre la extracción, el equipo de aprovechamiento, la falta de acceso a los mercados y la percepción de la toxicidad; los profesionales tradicionales a menudo salvaguardaban los recursos medicinales reduciendo el número de aprendices. Por otro lado, los reglamentos gubernamentales designados para prevenir la sobreexplotación de las plantas medicinales tienden a ser menos eficaces.

El conocimiento tradicional de las comunidades indígenas sobre la recolección de alimentos y especies de plantas medicinales de los bosques no se ha registrado hasta un grado suficiente. Hay que equilibrar la explotación comercial de las especies medicinales forestales para productos farmacéuticos con el mantenimiento de los medios de vida locales. Los avances biotecnológicos pueden ayudar a proteger las especies de plantas valiosas de la excesiva explotación. Es necesario garantizar los derechos de los países y de las poblaciones proveedoras, además de [desarrollar sistemas adecuados de compensación](#). Se necesitan datos precisos sobre las contribuciones de las plantas medicinales provenientes de los bosques al bienestar humano, además de [mayor información sobre la producción de plantas medicinales](#), su comercio y consumo.

Las mujeres y los beneficios de los bosques para la salud

Sin lugar a dudas, es justo y necesario reconocer el papel de las mujeres al hablar sobre los beneficios que los bosques ofrecen a la salud. En los países en desarrollo, son las mujeres las que constantemente utilizan los recursos naturales para los medios de vida de su hogar. Tienen experiencia sobre las plantas, hierbas, frutas y la biodiversidad de la localidad en general y saben cómo transformar esta materia prima en productos comestibles y medicinales.

Algunas de las cuestiones de género más importantes sobre este aspecto son:

- **Reconocimiento del papel de la mujer en la gestión de los recursos naturales.** Es ampliamente reconocido que las mujeres tienen diferentes relaciones con la naturaleza que los hombres. Esto es particularmente cierto en los países en desarrollo, especialmente en las áreas rurales donde la subsistencia diaria de las mujeres depende de los recursos naturales. Tradicionalmente, se refiere a las mujeres como cuidadoras de la familia y del hogar. Ellas recolectan agua, leña, brindan alimentos y medicina, entre otras cosas. Sin embargo, debido a su estrecha relación con la naturaleza, las mujeres poseen un enorme conocimiento tradicional de la ecología de la biodiversidad local y tienen un enorme papel en el manejo sostenible de especies en peligro de extinción. También vigilan la sanidad de los bosques, pero no tienen un papel significativo y proporcionado cuando se habla de toma de decisiones de alto nivel. Ellas raramente participan en los debates determinantes; poseen pocos títulos y derechos de tenencia de la tierra y no participan en los procesos políticos ni decisorios. De tal forma, es necesario reconocer la importancia de las mujeres en la gestión forestal, por el bien tanto de los bosques como de las comunidades.
- **Protección del conocimiento tradicional.** El conocimiento tradicional sobre las plantas medicinales reside en las comunidades y culturas de la localidad desde generaciones y tiene un profundo significado cultural y económico. Este conocimiento no es estático sino dinámico y, en general, se transmite de forma oral. Esta comunicación incluye una amplia variedad de trabajo literario, artístico y científico, prácticas médicas, técnicas agrícolas, etc. En cuanto a la biodiversidad, se ha transmitido conocimiento sobre propiedades curativas, agrícolas y sagradas de plantas y animales, además de la calidad de los métodos de cultivo y de procesamiento. Como se ha indicado, las mujeres tienen un enorme papel en mantener vivo el conocimiento tradicional, por ejemplo, las mujeres tribales de la India conocen y utilizan frecuentemente casi 300 especies forestales para fines medicinales. Es este conocimiento lo que asegura la supervivencia de las comunidades, en especial durante los períodos de crisis, por medio de medicinas y alimentos. Ya que el conocimiento tradicional es una herramienta valiosa para las comunidades que viven en los bosques, son necesarias amplias medidas para superar los prejuicios y estereotipos sexistas en el ámbito local y hacerle frente a actores de peso, tales como empresas farmacéuticas, en un ámbito más nacional e internacional.

Papel de las mujeres en los mercados.

Otro aspecto que afecta a las mujeres son los ingresos desproporcionados producidos por la explotación de los recursos naturales, especialmente en los países en desarrollo. En el ámbito local, a pesar de que las mujeres son las únicas que recolectan plantas, hierbas y otras especies (y que saben cómo transformarlas en recursos valiosos), tienen poco acceso a los principales mercados (p.ej., los mercados nacionales y de exportación). Las barreras que enfrentan las mujeres al tratar de acceder a los mercados se podrían superar de las siguientes dos maneras:

1. contrastando los rígidos estereotipos sexistas que impiden que los productos ofrecidos por las mujeres tengan el mismo valor de

- los ofrecidos por los hombres y empoderándolas con la creación de cooperativas de mujeres;
2. haciendo participar a las mujeres en las decisiones políticas, tanto por medio de comités más balanceados en cuanto a género como con la inclusión de perspectivas de género en las políticas.

Beneficios de los alimentos del bosque para la salud

La gente que vive en los bosques o en sus alrededores típicamente obtiene una enorme cantidad, si bien variable, de alimentos nutritivos de los bosques, y los pobres en general dependen enormemente de dichos alimentos. Los árboles ofrecen una variedad de alimentos saludables –tales como frutas, vegetales de hojas verdes, nueces comestibles, palmeras, raíces y tubérculos comestibles, semillas y aceites comestibles, setas e insectos– que pueden diversificar las dietas y afrontar la escasez por temporada de alimentos y de nutrición. Los alimentos del bosque contienen proteínas, grasas, carbohidratos, vitaminas y minerales, además de fitoquímicos como fenólicos y carotenoides. Sin embargo, no siempre los bosques son capaces de ofrecer dietas balanceadas, y algunos alimentos de los bosques contienen compuestos tóxicos.

Los bosques ofrecen una red de seguridad alimentaria en casos de escasez de alimentos, y pueden mitigar la inseguridad alimentaria y la desnutrición. Los alimentos del bosque pueden ofrecer nutrientes que no se encuentran en otros lados, y pueden ayudar a la gente a sobrevivir ante hambrunas, guerra y sequías.

Los bosques son reservas genéticas de plantas y animales que tienen el potencial de contribuir a la seguridad alimentaria y a la nutrición en el futuro. Los bosques ofrecen también numerosos bienes (y servicios ambientales) que apoyan indirectamente el suministro de alimentos, tales como postes (para soporte de los árboles frutales o cercas de los cultivos), colmenas y forraje.

Se necesita más conocimiento sobre los valores nutricionales de los alimentos del bosque. La educación alimentaria puede tener un papel importante para el empoderamiento de las poblaciones rurales, con el potencial de generar beneficios tangibles para los hogares y comunidades rurales en la consecución de la seguridad alimentaria y de la nutrición, en la gestión sostenible del bosque y del paisaje y en la salud. Es necesario desarrollar o adaptar las prácticas de gestión forestal que pueden conservar y hacer un uso eficiente de las especies comestibles. Es difícil sobrevalorar la importancia del conocimiento tradicional de los pueblos indígenas y de las comunidades locales en la recolección, caza, gestión y utilización de los alimentos de los bosques y de las especies de plantas medicinales.

Beneficios de las plantas medicinales de los bosques para la salud

Los bosques son depósitos importantes de compuestos medicinales en organismos silvestres, incluidos algunos alimentos, bebidas y medicamentos que ya son muy comunes (p.ej., cacao, nuez de cola y jengibre). Los bosques son reservas ricas de compuestos que se pueden utilizar como farmacéuticos y nutracéuticos.

Los árboles y otras plantas de los bosques contienen una amplia variedad de compuestos bioactivos que tienen potencial como medicamentos contra el cáncer, compuestos antiaterogénicos y antioxidantes. Las especies forestales contienen alcaloides como reserpina, quinina, quinidina, ipecacuana, efedrina y cafeína, además de compuestos antibacterianos y anticonceptivos. La quinina y la quinidina, que se extraen de los árboles del bosque andino del género *Chinchona* (palo quina), han sido el principal mecanismo mundial de defensa contra la malaria durante muchas décadas, y han salvado innumerables vidas. La *Catharanthus roseus* de Madagascar (vincapervinca) se utiliza en el tratamiento contra la leucemia, la enfermedad de Hodgkin y otras enfermedades. Los animales del bosque son también fuente de medicinas, incluidas las toxinas purificadas del veneno de serpientes, arañas, insectos y escorpiones.

Hay un acervo de conocimiento indígena y local sobre las medicinas provenientes de los bosques. La ciencia occidental ha confirmado los beneficios de muchas de estas medicinas, sin embargo, aún se desconoce la eficacia de muchas otras especies forestales, y sus efectos colaterales potenciales.

La demanda de medicinas herbales ha aumentado en las décadas recientes tanto en los países en desarrollo como en los desarrollados; se ha reportado que más de 4 000 millones de personas en los países en desarrollo las utilizan, principalmente los habitantes pobres de las zonas rurales. Se ha estimado que un 28 por ciento de las plantas de todo el mundo se ha utilizado para fines medicinales, siendo las poblaciones de China e India los principales usuarios. Para el 65 por ciento de la población de India, la medicina tradicional es la única fuente disponible de cuidados sanitarios y [ésta representa alrededor del 40 por ciento](#) de la asistencia sanitaria ofrecida en China. Se estima que el 70-80 por ciento de los africanos consulta a [los expertos en medicina tradicional](#) para la atención médica. Un estudio realizado en las zonas rurales de Burkina Faso reveló que más del 50 por ciento de [las personas enfermas utilizaron medicinas tradicionales](#) en algún momento durante sus estrategias de búsqueda de asistencia médica.

Valor económico de las plantas medicinales

No es fácil determinar el valor económico exacto de la medicina tradicional obtenida de los bosques. El valor anual de los productos

farmacéuticos de origen natural [se ha estimado en unos 75 000 millones de USD](#). Por ejemplo, el valor anual de las exportaciones de [plantas medicinales de Nepal se ha estimado entre 39 y 159 millones de USD](#), lo que la convierte en la quinta exportación más importante del país. Por otro lado, la corteza del *Prunus africana* (ciruelo africano) que casi en su mayoría proviene del medio silvestre, se reportó con un valor de [220 millones de USD para la industria farmacéutica](#) en 1999.

Eficacia y peligros del uso de plantas medicinales

Hay una enorme controversia alrededor del uso de plantas y animales para fines medicinales. Entre otros aspectos se incluyen:

- la apropiación del conocimiento tradicional y del material genético forestal por las empresas farmacéuticas occidentales;
- la utilidad del conocimiento de los cuidados sanitarios tradicionales y locales;
- los posibles peligros relacionados con el uso de la medicina tradicional (p.ej., debidos a una inadecuada formulación de los medicamentos tradicionales, escasa capacitación de los profesionales, o uso erróneo debido a la falta de conocimiento de los individuos durante su uso).

Se debería examinar la eficacia de la medicina tradicional (especialmente en comparación con otras opciones de sanidad), además de la experiencia relativa de quienes la practican. En muchos de los lugares (tal vez en la mayoría), todavía existe poco “control de calidad”, excepto en aquellos lugares donde se ha institucionalizado la medicina, por ejemplo en las universidades ayurvédicas formales de India y en los centros de medicina tradicional de China. Muchos de los compuestos bioactivos de las plantas tropicales forestales contienen altos índices de toxicidad si se utilizan en grandes dosis.

Quiénes se benefician de las plantas medicinales

Las personas que viven en los bosques o sus alrededores, especialmente en los países en desarrollo, a menudo se benefician muy poco del desarrollo comercial de las medicinas derivadas de las especies forestales. El Protocolo de Nagoya del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) afronta las cuestiones de patentes justas, la distribución de los beneficios y el reconocimiento del conocimiento tradicional en la industria farmacéutica y botánica. La industria farmacéutica invierte enormes cantidades de dinero en el descubrimiento, investigación de laboratorio, procesamiento y distribución de las medicinas, además de sus requisitos jurídicos. Sin embargo, muchos observadores están preocupados por la divergencia de riqueza entre las empresas farmacéuticas y las comunidades que viven en los bosques o en sus alrededores, de los cuales se obtiene el material genético para las medicinas. Si bien uno de los objetivos del CDB es proteger los derechos de distribución de los beneficios, los mecanismos utilizados para garantizarlos son a menudo inadecuados, especialmente en los países en desarrollo. La determinación de los mecanismos de distribución de los beneficios y quién debería recibirlos es difícil, pero muchísimas personas consideran que los sistemas actuales no son equitativos. Contribuye además al sentido de injusticia la importancia ya citada de utilizar el conocimiento médico indígena para reducir la base de plantas para investigar de la enorme diversidad de especies forestales.

Plantas medicinales bajo amenaza inminente

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) estima que se utilizan más de 20 000 especies para medicina en todo el mundo, y la mitad de éstas está amenazada por la extinción. El uso y la venta de plantas medicinales en general están estrechamente relacionados con la amenaza a su supervivencia.

Muchas plantas medicinales eran extraídas sólo por especialistas; hoy día, sin embargo, las plantas medicinales son un recurso al alcance de todos y se ignoran muchas de las restricciones tradicionales que limitaban la extracción en el pasado. Las plantas tradicionales estaban protegidas en el pasado por tabúes, restricciones estacionales y sociales sobre la extracción, el equipo de aprovechamiento, la falta de acceso a los mercados y la percepción de la toxicidad; los profesionales tradicionales a menudo salvaguardaban los recursos medicinales reduciendo el número de aprendices. Por otro lado, los reglamentos gubernamentales designados para prevenir la sobreexplotación de las plantas medicinales tienden a ser menos eficaces.

El conocimiento tradicional de las comunidades indígenas sobre la recolección de alimentos y especies de plantas medicinales de los bosques no se ha registrado hasta un grado suficiente. Hay que equilibrar la explotación comercial de las especies medicinales forestales para productos farmacéuticos con el mantenimiento de los medios de vida locales. Los avances biotecnológicos pueden ayudar a proteger las especies de plantas valiosas de la excesiva explotación. Es necesario garantizar los derechos de los países y de las poblaciones proveedoras, además de [desarrollar sistemas adecuados de compensación](#). Se necesitan datos precisos sobre las contribuciones de las plantas medicinales provenientes de los bosques al bienestar humano, además de [mayor información sobre la producción de plantas medicinales](#), su comercio y consumo.

Las mujeres y los beneficios de los bosques para la salud

Sin lugar a dudas, es justo y necesario reconocer el papel de las mujeres al hablar sobre los beneficios que los bosques ofrecen a la salud. En los países en desarrollo, son las mujeres las que constantemente utilizan los recursos naturales para los medios de vida de su hogar. Tienen experiencia sobre las plantas, hierbas, frutas y la biodiversidad de la localidad en general y saben cómo transformar esta materia prima en productos comestibles y medicinales.

Algunas de las cuestiones de género más importantes sobre este aspecto son:

- **Reconocimiento del papel de la mujer en la gestión de los recursos naturales.** Es ampliamente reconocido que las mujeres tienen diferentes relaciones con la naturaleza que los hombres. Esto es particularmente cierto en los países en desarrollo, especialmente en las áreas rurales donde la subsistencia diaria de las mujeres depende de los recursos naturales. Tradicionalmente, se refiere a las mujeres como cuidadoras de la familia y del hogar. Ellas recolectan agua, leña, brindan alimentos y medicina, entre otras cosas. Sin embargo, debido a su estrecha relación con la naturaleza, las mujeres poseen un enorme conocimiento tradicional de la ecología de la biodiversidad local y tienen un enorme papel en el manejo sostenible de especies en peligro de extinción. También vigilan la sanidad de los bosques, pero no tienen un papel significativo y proporcionado cuando se habla de toma de decisiones de alto nivel. Ellas raramente participan en los debates determinantes; poseen pocos títulos y derechos de tenencia de la tierra y no participan en los procesos políticos ni decisivos. De tal forma, es necesario reconocer la importancia de las mujeres en la gestión forestal, por el bien tanto de los bosques como de las comunidades.
- **Protección del conocimiento tradicional.** El conocimiento tradicional sobre las plantas medicinales reside en las comunidades y culturas de la localidad desde generaciones y tiene un profundo significado cultural y económico. Este conocimiento no es estático sino dinámico y, en general, se transmite de forma oral. Esta comunicación incluye una amplia variedad de trabajo literario, artístico y científico, prácticas médicas, técnicas agrícolas, etc. En cuanto a la biodiversidad, se ha transmitido conocimiento sobre propiedades curativas, agrícolas y sagradas de plantas y animales, además de la calidad de los métodos de cultivo y de procesamiento. Como se ha indicado, las mujeres tienen un enorme papel en mantener vivo el conocimiento tradicional, por ejemplo, las mujeres tribales de la India conocen y utilizan frecuentemente casi 300 especies forestales para fines medicinales. Es este conocimiento lo que asegura la supervivencia de las comunidades, en especial durante los períodos de crisis, por medio de medicinas y alimentos. Ya que el conocimiento tradicional es una herramienta valiosa para las comunidades que viven en los bosques, son necesarias amplias medidas para superar los prejuicios y estereotipos sexistas en el ámbito local y hacerle frente a actores de peso, tales como empresas farmacéuticas, en un ámbito más nacional e internacional.

Papel de las mujeres en los mercados.

Otro aspecto que afecta a las mujeres son los ingresos desproporcionados producidos por la explotación de los recursos naturales, especialmente en los países en desarrollo. En el ámbito local, a pesar de que las mujeres son las únicas que recolectan plantas, hierbas y otras especies (y que saben cómo transformarlas en recursos valiosos), tienen poco acceso a los principales mercados (p.ej., los mercados nacionales y de exportación). Las barreras que enfrentan las mujeres al tratar de acceder a los mercados se podrían superar de las siguientes dos maneras:

1. contrastando los rígidos estereotipos sexistas que impiden que los productos ofrecidos por las mujeres tengan el mismo valor de los ofrecidos por los hombres y empoderándolas con la creación de cooperativas de mujeres;
2. haciendo participar a las mujeres en las decisiones políticas, tanto por medio de comités más balanceados en cuanto a género como con la inclusión de perspectivas de género en las políticas.

Further Learning

- Airhihenbuwa, C.O. & Harrison, I.E.** 1993. Traditional medicine in Africa: past, present and Future in: Conrad, P. and Gallagher, EB (eds.) *Health and Health Care in Developing countries* 122 – 134 Temple university press, Philadelphia PA, USA.
- Ali, R.** 2008. Approaching Conservation through Health. In: Colfer, C.J.P. (ed.), *Human Health and Forests: A Global Overview of Issues, Practice and Policy*. London: Earthscan.
- Andel, T.V., Myren, B., & Onselen, S.V.** 2012. Ghana's herbal market. *Journal of Ethnopharmacology*, 140(2): 368-378.
- Akerele, O.** 1991. Preface in: Akerel, O. Heywood, V. & Synge H. (eds.): *The Conservation of Medicinal Plants* xv–xvi. Cambridge University press.
- Anyinam, C.** 1995. Ecology and ethnomedicine: exploring links between current environmental crisis and indigenous medical practices. *Soc Sci & Medicine* 40 (3): 321- 329.
- Arman, S.** 2003. Diversity and trade of market fruits in west Kalimantan in: Padoch, C and Peluso, N.L. (eds.) *Borneo in transition: People, Forests, Conservation and Development*, 308 – 318 Oxford University Press, Oxford.
- Bhattarai, N.K. & Karki, M.B.** 2004. *Conservation and management of Himalayan medicinal plants in Nepal*. General Technical Report Pacific Northwest Research Station, USDA Forest Service, **604**: 45-50.
- Bodeker, G., Bhat, K.S.S., Burley, J., & Vantomme, P.** (eds.). 1997. *Medicinal plants for Forest Conservation and Health Care*. FAO, Rome.
- Burgener, M.** 2007. [Trade measures – tools to promote the sustainable use of NWFP](#). Non-Wood Forest Products Working Document No. 6. Rome, Italy: FAO.
- Chivian, E. & Bernstein, A.** (eds.). 2008. *Sustaining life: how human health depends on biodiversity*. Oxford University Press.
- Colfer, C.J.P., Sheil, D., Kaimowitz, D. & Kishi, M.** 2006. [Forest and human health in the tropics: some important connections](#). Unasylva 224 (57). Forests and Human Health.
- Colfer, C.J.P., Sheil, D. & Kishi, M.** 2006. [Forest and human health: Assessing the evidence](#). CIFOR Occasional Paper no 45.
- Colfer, C.J.P.** (ed.). 2008. [Human Health and Forests: A Global Overview of Issues, Practice and Policy](#). London: Earthscan/CIFOR.
- Cunningham, A.B., Shanley, P. & Laird, S.** 2008. Health, habitats and medicinal plant use. In: COLFER, C. J. P. (ed.) *Human Health and Forests: A global Overview of Issues, Practice and Policy*. London: Earthscan.
- FAO.** 1990. [The major significant of minor forest products: The local use and value of Forests in the West African Humid Forest Zone](#). Community Forestry Note 6
- Grifo, F. & Rosenthal, J.** 1997. *Biodiversity and human health*. Island Press.
- Hamilton A.C., ed.** 2008. *Medicinal plants in conservation and development: case studies and lessons learnt*. Salisbury, UK, Plantlife International.
- Karjalainen, E., Sarjala, T. & Raitio, H.** 2010. [Promoting human health through forests: overview and major challenges](#). *Environmental health and preventive medicine* 15(1), p. 1-8.
- Kate, K.T. & Laird, S.A.** 1999. *The commercial use of biodiversity: access to genetic resources and benefit sharing*. Earthscan, London.
- Kilham, C.** 2004. *Translating tribal plants: issues of sustainability*. *Acta Horticulturae*, 629: 17-21.
- Laird, S.A.** 1994. Natural Products and the Commercialization of Traditional Knowledge” in Greaves, T. (ed.), *Intellectual Property Rights for Indigenous Peoples: A Sourcebook*. Society for Applied Anthropology, Oklahoma City. pp. 145-149.
- Laird, S.A.** (ed). 2002. Biodiversity and Traditional Knowledge. Equitable Partnerships in Practice. People and Plants Conservation Series.

WWF -UNESCO - Kew Royal Botanical Gardens. Earthscan Publ. Ltd.

Lambert, J., Srivastava, J. & Vietmeyer, N. 1997. *Medicinal Plants – Rescuing a Global Heritage*. The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank, Washington, U.S.A.

Molteno, S., Morris, J. & O'Brien, L. 2012. Public access to woodlands and forests: a rapid evidence review. A report by Forest Research on behalf of the Independent Panel on Forestry. The Research Agency of the Forestry Commission, U.K.

Muriuki J., Franzel, F., Mowo, J., Kariuki, P. & Jamnadass, R. 2012. Formalisation of local herbal product markets has potential to stimulate cultivation of medicinal plants by smallholder farmers in Kenya. *Forests, Trees and Livelihoods* 21: 114–127.

Nilsson, K., Sangster, M., Gallis, C., Hartig, T., de Vries, S., Seeland K. & Schipperijn, J. (eds.). 2011. *Forests, Trees and Human Health*. Springer.

O'Brien, L. 2006. Strengthening heart and mind: using woodlands to improve mental and physical wellbeing. In: *Unasylva*, 224 (57). Forests and Human Health.

Olsen, C.S. & Helles, F. 2009. Market efficiency and benefit distribution in medicinal plant markets: empirical evidence from South Asia. *International Journal of Biodiversity Science and Management*, 5(2): 53-62.

Olsen, C.S. & Treue, T. 2003. Analysis of trade in non-timber forest products. (*Forestry Sciences Volume 74*). Helles, F. Strange, N. & Wichmann, L. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

Olsen, C.S. 1998. [The trade in medicinal and aromatic plants from Central Nepal to Northern India](#). *Economic Botany*, 52(3): 279–292.

Pandey, M.M., Rastogi, S. & Rawat, A.K.S. 2013. [Indian Traditional Ayurvedic System of Medicine and Nutritional Supplementation](#). *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*.

Parrotta, J.A. 2001. *Healing Plants of Peninsular India*. CAB International, Wallingford, UK & New York. 917 p.

Robinson, M.M. & Zhang, X. 2011. *Traditional Medicines: Global Situation. Issues and Challenges*, WHO, Geneva.

Scoones, I., Melynk, M. & Pretty, J.N. 1992. *The Hidden Harvest: Wild Foods and Agricultural Systems: A literature review and annotated bibliography*. IIED, London.

Seters, A.P.V. 1997. *Forest based medicines in traditional and cosmopolitan health care. Medicinal plants for forest conservation and health care*.

Smith-Hall, C. Overgaard Larsen, H. & Pouliot, M. 2012. People, plants and health: a conceptual framework for assessing changes in medicinal plant consumption. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 8:43.

Suneetha, M.S. & Chandrakanth, M.G. 2010. [Establishing a multi-stakeholder value index in medicinal plants—an economic study on selected plants in Kerala and Tamilnadu States of India](#). *Ecological Economics, Volume 60, Issue 1*, Pages 36–48.

Swiderska, K. 2006. *Banishing the biopirates: a new approach to protecting traditional knowledge*. IIED. Gatekeeper Series 129.

Simpson, R.D., Sedjo, R.A. & Reid, J.W. 1996. Valuing biodiversity for use in pharmaceutical research. *Journal of Political Economy* 104 (11): 163 – 165.

Sunderland, T & Ndoye, O. (eds.). 2004. *Forest Products, Livelihoods and Conservation: case studies of non-timber forest product systems*. CIFOR, Bogor.

Tsunetsugu, Y., Lee, J., Park, B.J., Tyrvaenen, L., Kagawa, T. & Miyazaki, Y. 2013. Physiological and psychological effects of viewing urban forest landscapes assessed by multiple measurements. *Landscape and Urban Planning*, 113: 90–93.

UNIDO. 1987. *Better Utilization of Medicinal Plants: the Phytopharmaceutical Supply System in China*. Sectoral Studies Series No.35. Studies and Research Division.

Vira, B., Mansourian, S. & Wildburger, C. (eds.). 2015. [Forests, Trees and Landscapes for Food Security and Nutrition: A Global](#)

[Assessment Report](#). IUFRO World Series Volume 33. Vienna. 169 p.

Wan, M., Colfer, C.J.P. & Shanley, P. 2011. Forests, Women and Health: Opportunities and Challenges for Conservation. *International Forestry Review*, 13, 369-387.

WHO. 2002. *WHO Traditional Medicine Strategy 2002– 2005*. World Health Organization, Geneva.

WHO. 2003. [WHO guidelines on good agricultural and collection practices \(GACP\) for medicinal plants](#). World Health Organization, Geneva.

WHO. 2005. [National Policy on Traditional Medicine and Regulation of Herbal Medicines: Report of a WHO Global Survey](#). World Health Organization, Geneva, Switzerland.

Willcox, M., Bodeker, G., Rasoanaivo, P. & Addae-Kyereme, J. (eds.). 2004. *Traditional medicinal plants and malaria*. CRC Press.

Wilcox, B.A. & Ellis, B. 2006. [Forests and emerging infectious diseases of humans](#). *Unasylva* 224 (57). Forests and Human Health.

Credits

This module was developed with the kind collaboration of the following people and/or institutions:

Initiator(s): Christine Holding

Contributor(s): Cesar Sabogal - FAO, Forestry Department

Reviewer(s): Federica Urbani - FAO, Forestry Department; Ilias Animon; Mariève Pouliot - University of Copenhagen; Carol Colfer; John Parrotta - USFS

This module was revised in 2018 to strengthen gender considerations.

Initiator(s): Gender Team in Forestry

Reviewer(s): Marta Gruca - FAO, Forestry Department

