

Forests, Food Security and Nutrition

Basic Knowledge



Bienvenido al módulo sobre bosques, seguridad alimentaria y nutrición. Este módulo está dirigido a los gestores forestales y de tierras públicos y privados que desean incrementar la contribución de los bosques y los árboles fuera de ellos a la seguridad alimentaria y la nutrición. El módulo brinda conocimientos prácticos, estrategias y herramientas relativos a la aplicación de la gestión forestal sostenible para que sea posible.



Bienvenido al módulo sobre bosques, seguridad alimentaria y nutrición. Este módulo está dirigido a los gestores forestales y de tierras públicos y privados que desean incrementar la contribución de los bosques y los árboles fuera de ellos a la seguridad alimentaria y la nutrición. El módulo brinda conocimientos prácticos, estrategias y herramientas relativos a la aplicación de la gestión forestal sostenible para que sea posible.

Se calcula que [795 millones de personas padecen una subalimentación crónica](#). [Los bosques cubren una tercera parte de la superficie terrestre](#), y otra mitad de la superficie total tiene árboles escasamente diseminados. La seguridad alimentaria y la nutrición de aproximadamente [2 400 millones de personas en todo el mundo](#) dependen de diferentes maneras de los bosques y los árboles fuera de ellos. Por ejemplo, el consumo de alimentos y la buena nutrición de más de 50 millones de personas en la India dependen directamente de los bosques. En 2011, se calculó que el 80 por ciento de la población de la República Democrática Popular Lao [consumía diariamente alimentos silvestres provenientes de los bosques](#).

La **seguridad alimentaria** puede definirse como una situación en la que [“todas las personas tengan en todo momento acceso físico, social y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos, a fin de llevar una vida activa y sana”](#). La seguridad alimentaria se puede conseguir plenamente si los alimentos están materialmente disponibles (*disponibilidad*), si son accesibles desde un punto de vista económico, físico y social (*acceso*), si se pueden utilizar (*utilización*) y si estas tres condiciones son estables en el tiempo (*estabilidad*). La salud y vitalidad de los bosques y los árboles fuera de ellos influye en cada uno de estos aspectos, por lo tanto, la función de la gestión forestal sostenible es fundamental para conseguir la seguridad alimentaria sostenible y mejorar la nutrición.

Se calcula que [795 millones de personas padecen una subalimentación crónica](#). [Los bosques cubren una tercera parte de la superficie terrestre](#), y otra mitad de la superficie total tiene árboles escasamente diseminados. La seguridad alimentaria y la nutrición de aproximadamente [2 400 millones de personas en todo el mundo](#) dependen de diferentes maneras de los bosques y los árboles fuera de ellos. Por ejemplo, el consumo de alimentos y la buena nutrición de más de 50 millones de personas en la India dependen directamente de los bosques. En 2011, se calculó que el 80 por ciento de la población de la República Democrática Popular Lao [consumía diariamente alimentos silvestres provenientes de los bosques](#).

La **seguridad alimentaria** puede definirse como una situación en la que [“todas las personas tengan en todo momento acceso físico, social y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos, a fin de llevar una vida activa y sana”](#). La seguridad alimentaria se puede conseguir plenamente si los alimentos están materialmente disponibles (*disponibilidad*), si son accesibles desde un punto de vista económico, físico y social (*acceso*), si se pueden utilizar (*utilización*) y si estas tres condiciones son estables en el tiempo (*estabilidad*). La salud y vitalidad de los bosques y los árboles fuera de ellos influye en cada uno de estos aspectos, por lo tanto, la función de la gestión forestal sostenible es fundamental para conseguir la seguridad alimentaria sostenible y mejorar la nutrición.

Disponibilidad

Los bosques y los árboles fuera de ellos contribuyen al aspecto de la disponibilidad de la seguridad alimentaria al incrementar el suministro de alimentos a nivel nacional. Muchos productos forestales no madereros comestibles obtenidos en el medio silvestre tienen un valor nutricional considerable gracias a los micronutrientes que contienen. Las plantas medicinales ofrecen una amplia variedad de beneficios para la salud y contribuyen a la asistencia sanitaria primaria de muchos millones de personas. La gestión forestal sostenible puede asegurar un suministro continuo de productos forestales no madereros comestibles y, además, sustenta indirectamente la producción agrícola y pesquera al proporcionar servicios ambientales forestales relacionados con la polinización, la calidad del suelo y el [agua](#) limpia.

Acceso

La gestión sostenible de los bosques y los árboles de las zonas rurales contribuye a aumentar los ingresos al proporcionar múltiples recursos renovables para responder a la demanda del mercado de alimentos, madera, forraje, fibra, biocombustible, parcelas para el ganado y otros productos, así como de [servicios ambientales](#). Se calcula que los ingresos generados de manera formal e informal por [los bosques ascendieron a 730 000 millones de dólares](#) EE.UU. en 2011. Los ingresos obtenidos en el sector forestal, también a través de las pequeñas y medianas empresas forestales, constituyen un medio importante a través del cual los hogares que dependen de los bosques tienen acceso económico a los alimentos.

Utilización

La seguridad alimentaria y la nutrición requieren alimentos, en calidad y cantidad adecuados, que sean preparados y consumidos en un entorno sano. La producción sostenible de combustible de madera es fundamental para los 2 400 millones de personas cuya principal fuente de energía para cocinar y esterilizar el agua es la leña. Numerosos hogares que dependen de los bosques tienen un acceso limitado a otras fuentes de energía para preparar los alimentos; por lo que para ellos, el combustible de madera es esencial para poder preparar los alimentos de manera inocua y adecuada y, por consiguiente, para la seguridad alimentaria y la nutrición de los miembros del hogar.

Estabilidad

La disponibilidad y la posibilidad de utilizar los alimentos, y el acceso a estos, deben mantenerse en el tiempo para poder lograr la seguridad alimentaria y la nutrición. Especialmente en momentos de crisis climáticas y de riesgos para los medios de vida, la gestión forestal sostenible ayuda a mantener bosques sanos y productivos y proporcionar de este modo una red de seguridad que funcione para asegurar una seguridad alimentaria y una nutrición adecuadas.

Bosques, seguridad alimentaria y nutrición contribuye a los ODS:



Disponibilidad

Los bosques y los árboles fuera de ellos contribuyen al aspecto de la disponibilidad de la seguridad alimentaria al incrementar el suministro de alimentos a nivel nacional. Muchos productos forestales no madereros comestibles obtenidos en el medio silvestre tienen un valor nutricional considerable gracias a los micronutrientes que contienen. Las plantas medicinales ofrecen una amplia variedad de beneficios para la salud y contribuyen a la asistencia sanitaria primaria de muchos millones de personas. La gestión forestal sostenible puede asegurar un suministro continuo de productos forestales no madereros comestibles y, además, sustenta indirectamente la producción agrícola y pesquera al proporcionar servicios ambientales forestales relacionados con la polinización, la calidad del suelo y el [agua](#) limpia.

Acceso

La gestión sostenible de los bosques y los árboles de las zonas rurales contribuye a aumentar los ingresos al proporcionar múltiples recursos renovables para responder a la demanda del mercado de alimentos, madera, forraje, fibra, biocombustible, parcelas para el ganado y otros productos, así como de [servicios ambientales](#). Se calcula que los ingresos generados de manera formal e informal por [los bosques ascendieron a 730 000 millones de dólares](#) EE.UU. en 2011. Los ingresos obtenidos en el sector forestal, también a través de las pequeñas y medianas empresas forestales, constituyen un medio importante a través del cual los hogares que dependen de los bosques tienen acceso económico a los alimentos.

Utilización

La seguridad alimentaria y la nutrición requieren alimentos, en calidad y cantidad adecuados, que sean preparados y consumidos en un entorno sano. La producción sostenible de combustible de madera es fundamental para los 2 400 millones de personas cuya principal fuente de energía para cocinar y esterilizar el agua es la leña. Numerosos hogares que dependen de los bosques tienen un acceso limitado a otras fuentes de energía para preparar los alimentos; por lo que para ellos, el combustible de madera es esencial para poder preparar los alimentos de manera inocua y adecuada y, por consiguiente, para la seguridad alimentaria y la nutrición de los miembros del hogar.

Estabilidad

La disponibilidad y la posibilidad de utilizar los alimentos, y el acceso a estos, deben mantenerse en el tiempo para poder lograr la seguridad alimentaria y la nutrición. Especialmente en momentos de crisis climáticas y de riesgos para los medios de vida, la gestión forestal sostenible ayuda a mantener bosques sanos y productivos y proporcionar de este modo una red de seguridad que funcione para asegurar una seguridad alimentaria y una nutrición adecuadas.

Bosques, seguridad alimentaria y nutrición contribuye a los ODS:



In more depth

Cabe prever que la población mundial aumentará de 7 300 millones de personas en 2015 a 9 500 millones en 2050, y la mayor parte de este crecimiento tendrá lugar en los países en desarrollo. Para garantizar la seguridad alimentaria de 9 500 millones de personas será preciso incrementar la producción de alimentos en un 60 por ciento a nivel mundial y casi en un 100 por ciento en los países en desarrollo, incluso sin tener en cuenta la “transición nutricional” en curso en numerosos países emergentes y en desarrollo, en los que está aumentando el consumo de alimentos como la carne y los productos lácteos. El enorme reto de lograr la seguridad alimentaria para una creciente población mundial se hace todavía más complejo ante la amenaza inminente del cambio climático junto con el incremento de la frecuencia y la gravedad de los fenómenos meteorológicos, así como la mayor escasez de agua y tierra, la degradación del suelo y la tierra, el deterioro de la base de recursos naturales y la volatilidad de los precios de los alimentos.

Si bien los bosques y los árboles fuera de ellos gestionados de manera sostenible contribuyen a la seguridad alimentaria y la nutrición de numerosas maneras, esta contribución generalmente no se comprende bien, está subestimada y no se considera de manera adecuada en las políticas. En las siguientes secciones se estudian las contribuciones principales de la gestión forestal sostenible a la seguridad alimentaria y la nutrición.

Cabe prever que la población mundial aumentará de 7 300 millones de personas en 2015 a 9 500 millones en 2050, y la mayor parte de este crecimiento tendrá lugar en los países en desarrollo. Para garantizar la seguridad alimentaria de 9 500 millones de personas será preciso incrementar la producción de alimentos en un 60 por ciento a nivel mundial y casi en un 100 por ciento en los países en desarrollo, incluso sin tener en cuenta la “transición nutricional” en curso en numerosos países emergentes y en desarrollo, en los que está aumentando el consumo de alimentos como la carne y los productos lácteos. El enorme reto de lograr la seguridad alimentaria para una creciente población mundial se hace todavía más complejo ante la amenaza inminente del cambio climático junto con el incremento de la frecuencia y la gravedad de los fenómenos meteorológicos, así como la mayor escasez de agua y tierra, la degradación del suelo y la tierra, el deterioro de la base de recursos naturales y la volatilidad de los precios de los alimentos.

Si bien los bosques y los árboles fuera de ellos gestionados de manera sostenible contribuyen a la seguridad alimentaria y la nutrición de numerosas maneras, esta contribución generalmente no se comprende bien, está subestimada y no se considera de manera adecuada en las políticas. En las siguientes secciones se estudian las contribuciones principales de la gestión forestal sostenible a la seguridad alimentaria y la nutrición.

La función del combustible de madera y de los productos forestales no madereros

Los bosques contribuyen a la seguridad alimentaria y la nutrición de manera decisiva a través del suministro de combustible de madera como fuente de energía doméstica. Un suministro de energía sostenible es esencial para poder manipular los alimentos y el agua de manera adecuada e inocua, y por consiguiente, para la salud de la familia. Se calcula que aproximadamente 2 400 millones de personas, principalmente en los países en desarrollo, [dependen directamente del combustible de madera para cocinar, elaborar los alimentos y sanear el agua](#). La preparación de los alimentos utilizando el combustible de madera —como el ahumando o secado— amplía la duración de los alimentos y permite su consumo en tiempos de escasez. La cocción es, con diferencia, el método más utilizado para esterilizar el agua, y alrededor de 765 millones de personas (el 10,9 por ciento de la población mundial) se basa en la dendroenergía para poder hacerlo.

La gestión del combustible de madera puede afectar indirectamente a la estabilidad, la calidad y la cantidad de los alimentos consumidos. Por ejemplo, un estudio realizado en las zonas rurales de Ghana indicó que el porcentaje del presupuesto de los hogares que se destinó a la compra de combustible de madera aumentó del 1 por ciento al 15 por ciento en un período de cinco años durante el cual los precios del combustible de madera se incrementaron debido a la escasez del recurso. El dinero que normalmente se destinaba a la compra de alimentos se asignó a la compra de combustible de madera, lo que provocó una disminución del número de [comidas consumidas al día en los hogares pobres](#). Por otro lado, la gestión sostenible del recurso proporcionará un suministro sostenible de combustible de madera y ayudará de este modo a garantizar la seguridad alimentaria y la nutrición en el tiempo.

La gestión forestal sostenible puede ofrecer importantes servicios ambientales forestales que contribuyen a la seguridad alimentaria y la nutrición. Por ejemplo, la gestión forestal sostenible puede mantener las captaciones de agua sanas, reduciendo así el riesgo de que los hogares que dependen de los bosques estén expuestos a enfermedades transmitidas por el agua (como la diarrea), que normalmente debilitan la capacidad de las personas para absorber y utilizar la ingesta de nutrientes. Muchos [productos forestales no madereros](#) se utilizan como medicinas para tratar enfermedades; por ejemplo, se calcula que al menos 1 000 millones de personas utilizan remedios a base de hierbas y caseros para [tratar la diarrea infantil](#).

Ingresos derivados de las actividades forestales y mejor acceso a los alimentos

Los ingresos derivados de las actividades forestales pueden mejorar la seguridad alimentaria y la nutrición de los pobres que viven en zona rurales que no tienen suficiente dinero para comprar alimentos. Los bosques tropicales suelen ser el hogar de personas muy pobres debido a su lejanía y a la falta de inversiones externas. En estas zonas, la recolección, la elaboración y la venta de productos madereros y no madereros (y, en algunos casos, las actividades que no implican un uso de consumo de los bosques, como el ecoturismo) pueden generar un nivel de empleo y unos ingresos locales considerables.

A nivel mundial, los sectores forestales formal e informal [generaron unos ingresos de aproximadamente 730 000 millones de dólares EE.UU. en 2011](#). [Las pequeñas y medianas empresas forestales](#), que por lo general tienen más probabilidades de ser controladas a nivel local que las grandes empresas, pueden contribuir a que las personas que dependen de los bosques accedan a los bosques. Por ejemplo, las pequeñas y medianas empresas forestales basadas en productos forestales no madereros cumplen una función importante en las zonas áridas y semiáridas, ya que la agricultura es vulnerable a las amenazas como la sequía y los fenómenos meteorológicos extremos.

Mejora de la resiliencia y la red de seguridad para la estabilidad

La gestión forestal sostenible puede ayudar a reducir la vulnerabilidad de la seguridad alimentaria y la nutrición ante la volatilidad climática y las catástrofes naturales. Por ejemplo, las zonas cubiertas por bosques costeros como [los manglares](#) estuvieron menos expuestas a los daños causados por el tsunami que se produjo en Asia en 2004 que las zonas [que no tenían una protección forestal](#). El restablecimiento y la gestión sostenible de los ecosistemas de los manglares ayuda a proteger las zonas urbanas y la agricultura de las zonas costeras de los efectos de los tsunamis y los oleajes de tormenta y puede, además, incrementar la producción pesquera y forestal, lo cual no lo pueden hacer las estructuras artificiales de protección de las costa.

Los bosques brindan otros servicios ambientales esenciales para la seguridad alimentaria y la nutrición. Por ejemplo, regulan los flujos de agua y ayudan a mantener las captaciones de agua sanas. Constituyen el hogar de más de las tres cuartas partes de la biodiversidad terrestre mundial y, por lo tanto, son un recurso genético irremplazable para el desarrollo futuro de cultivos agrícolas, medicinas, combustibles y otros materiales. Los bosques pueden apoyar a la agricultura al proporcionar un hábitat para los animales polinizadores y ofrecer protección frente a los cambios climáticos extremos. La agroforestería puede incrementar la productividad de las tierras agrícolas diversificando al mismo tiempo las dietas.

Los sistemas de producción y de gestión variados y adaptados a nivel local [suelen incrementar la resiliencia de los hogares rurales frente al cambio](#). Muchos hogares de las zonas rurales que viven en la pobreza se enfrentan con regularidad a “períodos de escasez”, esto es, momentos del año en que los cultivos han crecido pero todavía no están listos para la cosecha y se han agotado las existencias de la campaña anterior. Los bosques pueden ser vitales para estos hogares aquejados de inseguridad alimentaria en estos períodos de escasez, ya que actúan como una red de seguridad en los momentos de mayor déficit de alimentos.

Productos forestales no madereros comestibles

La aportación más reconocida de los bosques a la seguridad alimentaria y la nutrición es el suministro directo de alimentos obtenidos en los bosques, los cuales pueden contribuir a una dieta nutritiva y variada. Las plantas y los animales de los bosques aportan unos complementos muy nutritivos, añaden variedad a las dietas blandas comunes en los hogares aquejados de inseguridad alimentaria de las zonas rurales y mejoran el gusto y la palatabilidad de los alimentos básicos.

Muchos de los productos forestales no madereros comestibles obtenidos en el medio silvestre tienen un valor nutricional muy elevado, por lo que respecta a los micronutrientes; las plantas medicinales de los bosques pueden además proporcionar numerosos beneficios importantes para la salud que contribuyen a la seguridad alimentaria y la nutrición. Para muchas personas, los bosques y los barbechos forestales pueden ser su única fuente de proteínas animales.

Entre los animales silvestres consumidos por los seres humanos figuran las aves (y sus huevos), los peces, los insectos, los mamíferos y los reptiles. Aunque suelen ser estacionales, las orugas son un alimento común entre las comunidades que dependen de los bosques, ya que son abundantes y fáciles de atrapar, tienen un mayor contenido de proteínas y grasas y suministran más energía por unidad que la carne o el pescado. La carne de caza —definida como mamíferos terrestres, aves, reptiles y anfibios no domesticados y capturados en el medio silvestre con fines alimentarios— [es la principal fuente de proteínas animales en numerosas regiones forestales tropicales](#), especialmente en las cuencas del Amazonas y el Congo. La tasa de consumo de carne de caza depende de la disponibilidad y la abundancia de dichos animales, lo cual varía enormemente de una región a otra en función de las políticas y los reglamentos nacionales que rigen la caza y el consumo de especies de animales de caza.

La gestión forestal sostenible puede desempeñar una función importante al manejar diversas especies de alimentos y plantas medicinales obtenidos en los bosques y posibilitar que se recolecten de manera sostenible. Además, puede garantizar que se mantengan la

abundancia y la diversidad de especies forestales y contribuir al reforzamiento de la legislación forestal a fin de evitar la cosecha excesiva de especies.

Algunos ejemplos de productos forestales no madereros comestibles son los siguientes:

- Las **hojas silvestres** (tanto frescas como secas) se consumen en todo el mundo y normalmente se utilizan como base de sopas, estofados y aliños que acompañan a los alimentos ricos en hidratos de carbono (como el arroz o el maíz). Las hojas pueden ser excelentes fuentes de vitaminas A y C, proteínas y micronutrientes como el calcio y el hierro, que son las deficiencias nutricionales más comunes de las poblaciones aquejadas de inseguridad alimentaria .
- Las **frutas** forman parte de las dietas de todo el mundo y existen centenares de especies de frutas silvestres que normalmente se consumen crudas. Por ejemplo, [en Senegal se consumen más de 150 especies de frutas](#) silvestres y otros alimentos de fuente vegetal. Las frutas suministran una gran variedad de minerales y vitaminas y, a veces, contribuyen con importantes cantidades de calorías.
- Las **semillas y nueces** son fuentes esenciales de calorías, aceites comestibles (grasas) y proteínas de las dietas de todo el mundo. La compra de aceites comestibles suele ser uno de los principales costos de los hogares, especialmente en los países en desarrollo, por lo que numerosos hogares tienen dificultades para comprar la cantidad suficiente para proporcionar una nutrición adecuada. Entre las numerosas semillas y nueces con un valor nutricional muy importante que se recogen en los bosques figuran las nueces de Brasil, los piñones del pino, las nueces de cola y las castañas. El aceite de coco es un componente fundamental de numerosas cocinas; en 2011 el coco representó el 7 por ciento del consumo mundial de grasas.
- Una variedad de plantas forestales tienen **raíces y tubérculos comestibles** que aportan minerales y carbohidratos y son buenas fuentes de calorías. Hay mucha demanda de raíces y tubérculos comestibles; a menudo se les describe como “los alimentos para las sequías y las hambrunas” ya que pueden sobrevivir con escasas precipitaciones pluviales y pueden ser una fuente esencial de alimentos durante las sequías y en zonas de precipitaciones bajas o irregulares. Las raíces y tubérculos son ingredientes importantes en numerosas medicinas tradicionales.
- Los **hongos** son un alimento muy apreciado que se recogen en los bosques y en terrenos boscosos; en algunas culturas son consumidos como reemplazantes de la carne. Los hongos con frecuencia se encuentran sólo en el medio silvestre en breves temporadas, pero pueden ser desecados y comercializados, por lo que pueden ser consumidos durante todo el año.
- La **miel** es un ingrediente importante de muchas dietas y medicinas tradicionales y constituye una importante fuente de azúcar. Los árboles y otras plantas que crecen en los bosques son fundamentales para la producción de miel, puesto que proporcionan forraje todo el año para las abejas. Los medios de vida de numerosas personas se basan en la producción de miel. En Zambia, por ejemplo, la apicultura y la producción de miel representan el 25 por ciento de los ingresos anuales para decenas de miles de personas, y la miel complementa las dietas de al menos 250 000 hogares.

Pueblos indígenas

Los pueblos indígenas y otras comunidades locales conocen a fondo los alimentos que se obtienen de los bosques y el manejo de las especies productoras de alimentos, y tienen una gran capacidad de adaptación a los cambios de las condiciones agroecológicas. Asimismo, poseen amplios conocimientos sobre ecología forestal, prácticas tradicionales de gestión forestal y agroforestal y propiedades nutricionales, medicinales y de [otro tipo de los productos forestales](#). El conocimiento y las tradiciones de los pueblos indígenas son activos importantes para optimizar la función que los bosques y la gestión forestal sostenible cumplen en pro de la seguridad alimentaria y la nutrición.

Género

Si bien los hombres y las mujeres son vulnerables a las limitaciones inherentes a la dependencia de los bosques, las cadenas de valor de los productos forestales suelen ser específicas para cada género (aunque hay diferencias regionales). Las mujeres suelen dedicarse a actividades que no requieren prácticamente el uso de tecnología a nivel de mercados locales y obtienen menos ingresos que los hombres en sus comunidades, quienes suelen ocuparse de tareas que requieren más capital y son más lucrativas y trabajan con mercados nacionales y de exportación. Sin embargo, hay evidencias de que las funciones diferenciadas de las mujeres y los hombres [pueden ser complementarias](#).

Las empresas forestales pueden empoderar a las mujeres. En África occidental, por ejemplo, la recolección, la elaboración y la comercialización de nueces y de manteca de karité representan alrededor del 80 por ciento de los ingresos de [las mujeres que se dedican a estas actividades](#). El desarrollo de cadenas de valor basándose en una distribución más amplia de los beneficios, a través de la modificación y la promoción de la condición de las mujeres en el sector de “agentes” para convertirse en “copropietarias” como parte de la gestión forestal sostenible, puede ayudar a las comunidades a comprender plenamente las ventajas de dicha gestión para la seguridad alimentaria y la nutrición.

Es crucial destacar el papel que desempeñan las mujeres para garantizar que los alimentos, leña y agua del bosque estén disponibles para el bienestar de la familia. Los hombres tienden a destinar los productos forestales a mercados rentables, mientras que las mujeres los dirigen hacia las necesidades nutricionales de su familia. Las hojas silvestres, las frutas, las raíces, los tubérculos, las semillas, las nueces y las setas son algunos de los productos forestales recolectados por las mujeres para nutrir la familia y la comunidad. Además, la variedad de alimentos del bosque permite a las mujeres diversificar la dieta de sus hijos, mejorando la nutrición general. Esto pone en relieve el papel crucial que las mujeres desempeñan al aprovechar al máximo los bosques, en particular durante los períodos de crisis, incluyendo la escasez estacional de alimentos, la escasez debida a condiciones climáticas extremas, desastres naturales, conflictos producidos por el hombre y otras perturbaciones.

También destaca por qué es extremadamente importante que las voces de las mujeres tengan igual valor que las de los hombres al determinar las políticas forestales. Mientras el trabajo de los hombres en los bosques tiende hacia el aspecto comercial o de mercado del uso del bosque, el trabajo de las mujeres tiene igual o mayor valor porque garantiza la supervivencia de la familia. Además, es importante subrayar que la recolección de materias primas para las mujeres puede ser una fuente fundamental de ingresos para el hogar, especialmente si se toma en cuenta que las mujeres tienen menores alternativas que los hombres para generar ingresos derivados del bosque.

Marco político, jurídico e institucional adecuado

Es preciso que los pequeños agricultores y los habitantes de los bosques tengan un mayor acceso a la información, las tecnologías, las finanzas, los mercados y otros recursos a fin de mejorar sus prácticas de gestión forestal y crear empresas que den buenos resultados. A menudo, las personas que dependen de los bosques no tienen los derechos suficientes para utilizar y gestionar los recursos forestales y, de ese modo, aprovechar plenamente el potencial de los bosques en pro de la seguridad alimentaria y la nutrición.

Es necesario abordar la gran variedad de obstáculos que impiden que las personas que dependen de los bosques puedan utilizar y gestionar sus bosques de manera sostenible y responder a sus necesidades alimentarias. Los marcos políticos, jurídicos e institucionales para la gestión forestal sostenible y la seguridad alimentaria y la nutrición deberían integrarse en la mayor medida de lo posible en los niveles local y nacional con el fin de asegurar que las políticas y los programas forestales contribuyan a la seguridad alimentaria y la nutrición de manera efectiva y eficaz. El fomento de la capacidad y el apoyo a políticas y programas forestales y de seguridad alimentaria intersectoriales son fundamentales para desbloquear los considerables beneficios que los bosques aportan a la seguridad alimentaria y la nutrición.

Para ello, es preciso aumentar la capacidad de numerosas instituciones locales para ayudar a los pequeños agricultores a gestionar y controlar sus bosques (y los árboles fuera de ellos), así como comercializar los bienes y servicios que producen. Además, los pequeños agricultores y otras personas que dependen de los bosques a nivel local han de participar más en la elaboración de políticas y programas favorables dirigidos a mejorar la seguridad alimentaria y la nutrición a través de la gestión forestal sostenible.

Pasos prácticos para implementar la gestión forestal sostenible en pro de la seguridad alimentaria y la nutrición

Se necesita un entorno favorable para poder coordinar y complementar los objetivos de la gestión forestal con los de la seguridad alimentaria y la nutrición. Un punto de partida para crear dicho entorno sería identificar al conjunto completo de partes interesadas, como las comunidades y las industrias forestales, las organizaciones de la sociedad civil y los representantes de los sectores de la agricultura, la seguridad alimentaria y la nutrición, el desarrollo rural, la pesca, la salud y los recursos hídricos, para que participen en el proceso.

Con la participación de las múltiples partes interesadas, se puede desarrollar un enfoque hacia la gestión forestal sostenible que aumente al máximo la contribución de los bosques a la seguridad alimentaria y la nutrición. Entre otras cosas, el proceso requerirá un análisis minucioso de la situación actual de la seguridad alimentaria y la nutrición en el que se evalúen los cuatro aspectos de la seguridad alimentaria, prestando especial atención a las estructuras físicas y sociales de las comunidades locales y la dinámica dentro de los hogares de las personas que dependen de los bosques. Existen varias herramientas de diagnóstico rural participativo que podrían utilizarse para llevar a cabo dichos análisis. A continuación, se formularían planes de gestión forestal sostenible compatibles con los objetivos de la seguridad alimentaria y la nutrición y se implementarían de conformidad con las prioridades de las partes interesadas. Debería realizarse un seguimiento y evaluación de los resultados de la gestión forestal sostenible a lo largo del tiempo a fin de asegurar que se cumplen los objetivos de la seguridad alimentaria y la nutrición y poder ajustar los planes a medida que vayan cambiando las condiciones y las prioridades.

Pasos para adoptar los enfoques más adecuados de gestión forestal sostenible para la seguridad alimentaria y la nutrición:

1. Identificación de las partes interesadas.
2. Análisis de la situación y de las múltiples partes interesadas.

3. Análisis de la situación relativa a la seguridad alimentaria y la nutrición.
4. Evaluación de las necesidades y prioridades en materia de seguridad alimentaria y nutrición.
5. Elaboración de planes de gestión forestal sostenible para lograr los objetivos de seguridad alimentaria y nutrición (entre otros).
6. Implementación de los planes de gestión forestal sostenible.
7. Seguimiento y evaluación (de los efectos con respecto a la seguridad alimentaria y la nutrición).

La función del combustible de madera y de los productos forestales no madereros

Los bosques contribuyen a la seguridad alimentaria y la nutrición de manera decisiva a través del suministro de combustible de madera como fuente de energía doméstica. Un suministro de energía sostenible es esencial para poder manipular los alimentos y el agua de manera adecuada e inocua, y por consiguiente, para la salud de la familia. Se calcula que aproximadamente 2 400 millones de personas, principalmente en los países en desarrollo, [dependen directamente del combustible de madera para cocinar, elaborar los alimentos y sanear el agua](#). La preparación de los alimentos utilizando el combustible de madera —como el ahumando o secado— amplía la duración de los alimentos y permite su consumo en tiempos de escasez. La cocción es, con diferencia, el método más utilizado para esterilizar el agua, y alrededor de 765 millones de personas (el 10,9 por ciento de la población mundial) se basa en la dendroenergía para poder hacerlo.

La gestión del combustible de madera puede afectar indirectamente a la estabilidad, la calidad y la cantidad de los alimentos consumidos. Por ejemplo, un estudio realizado en las zonas rurales de Ghana indicó que el porcentaje del presupuesto de los hogares que se destinó a la compra de combustible de madera aumentó del 1 por ciento al 15 por ciento en un período de cinco años durante el cual los precios del combustible de madera se incrementaron debido a la escasez del recurso. El dinero que normalmente se destinaba a la compra de alimentos se asignó a la compra de combustible de madera, lo que provocó una disminución del número de [comidas consumidas al día en los hogares pobres](#). Por otro lado, la gestión sostenible del recurso proporcionará un suministro sostenible de combustible de madera y ayudará de este modo a garantizar la seguridad alimentaria y la nutrición en el tiempo.

La gestión forestal sostenible puede ofrecer importantes servicios ambientales forestales que contribuyen a la seguridad alimentaria y la nutrición. Por ejemplo, la gestión forestal sostenible puede mantener las captaciones de agua sanas, reduciendo así el riesgo de que los hogares que dependen de los bosques estén expuestos a enfermedades transmitidas por el agua (como la diarrea), que normalmente debilitan la capacidad de las personas para absorber y utilizar la ingesta de nutrientes. Muchos [productos forestales no madereros](#) se utilizan como medicinas para tratar enfermedades; por ejemplo, se calcula que al menos 1 000 millones de personas utilizan remedios a base de hierbas y caseros para [tratar la diarrea infantil](#).

Ingresos derivados de la actividades forestales y mejor acceso a los alimentos

Los ingresos derivados de las actividades forestales pueden mejorar la seguridad alimentaria y la nutrición de los pobres que viven en zona rurales que no tienen suficiente dinero para comprar alimentos. Los bosques tropicales suelen ser el hogar de personas muy pobres debido a su lejanía y a la falta de inversiones externas. En estas zonas, la recolección, la elaboración y la venta de productos madereros y no madereros (y, en algunos casos, las actividades que no implican un uso de consumo de los bosques, como el ecoturismo) pueden generar un nivel de empleo y unos ingresos locales considerables.

A nivel mundial, los sectores forestales formal e informal [generaron unos ingresos de aproximadamente 730 000 millones de dólares EE.UU. en 2011](#). [Las pequeñas y medianas empresas forestales](#), que por lo general tienen más probabilidades de ser controladas a nivel local que las grandes empresas, pueden contribuir a que las personas que dependen de los bosques accedan a los bosques. Por ejemplo, las pequeñas y medianas empresas forestales basadas en productos forestales no madereros cumplen una función importante en las zonas áridas y semiáridas, ya que la agricultura es vulnerable a las amenazas como la sequía y los fenómenos meteorológicos extremos.

Mejora de la resiliencia y la red de seguridad para la estabilidad

La gestión forestal sostenible puede ayudar a reducir la vulnerabilidad de la seguridad alimentaria y la nutrición ante la volatilidad climática y las catástrofes naturales. Por ejemplo, las zonas cubiertas por bosques costeros como [los manglares](#) estuvieron menos expuestas a los daños causados por el tsunami que se produjo en Asia en 2004 que las zonas [que no tenían una protección forestal](#). El restablecimiento y la gestión sostenible de los ecosistemas de los manglares ayuda a proteger las zonas urbanas y la agricultura de las zonas costeras de los efectos de los tsunamis y los oleajes de tormenta y puede, además, incrementar la producción pesquera y forestal, lo cual no lo pueden hacer las estructuras artificiales de protección de las costa.

Los bosques brindan otros servicios ambientales esenciales para la seguridad alimentaria y la nutrición. Por ejemplo, regulan los flujos de agua y ayudan a mantener las captaciones de agua sanas. Constituyen el hogar de más de las tres cuartas partes de la biodiversidad terrestre mundial y, por lo tanto, son un recurso genético irremplazable para el desarrollo futuro de cultivos agrícolas, medicinas, combustibles y otros materiales. Los bosques pueden apoyar a la agricultura al proporcionar un hábitat para los animales polinizadores y

ofrecer protección frente a los cambios climáticos extremos. La agroforestería puede incrementar la productividad de las tierras agrícolas diversificando al mismo tiempo las dietas.

Los sistemas de producción y de gestión variados y adaptados a nivel local [suelen incrementar la resiliencia de los hogares rurales frente al cambio](#). Muchos hogares de las zonas rurales que viven en la pobreza se enfrentan con regularidad a “períodos de escasez”, esto es, momentos del año en que los cultivos han crecido pero todavía no están listos para la cosecha y se han agotado las existencias de la campaña anterior. Los bosques pueden ser vitales para estos hogares aquejados de inseguridad alimentaria en estos períodos de escasez, ya que actúan como una red de seguridad en los momentos de mayor déficit de alimentos.

Productos forestales no madereros comestibles

La aportación más reconocida de los bosques a la seguridad alimentaria y la nutrición es el suministro directo de alimentos obtenidos en los bosques, los cuales pueden contribuir a una dieta nutritiva y variada. Las plantas y los animales de los bosques aportan unos complementos muy nutritivos, añaden variedad a las dietas blandas comunes en los hogares aquejados de inseguridad alimentaria de las zonas rurales y mejoran el gusto y la palatabilidad de los alimentos básicos.

Muchos de los productos forestales no madereros comestibles obtenidos en el medio silvestre tienen un valor nutricional muy elevado, por lo que respecta a los micronutrientes; las plantas medicinales de los bosques pueden además proporcionar numerosos beneficios importantes para la salud que contribuyen a la seguridad alimentaria y la nutrición. Para muchas personas, los bosques y los barbechos forestales pueden ser su única fuente de proteínas animales.

Entre los animales silvestres consumidos por los seres humanos figuran las aves (y sus huevos), los peces, los insectos, los mamíferos y los reptiles. Aunque suelen ser estacionales, las orugas son un alimento común entre las comunidades que dependen de los bosques, ya que son abundantes y fáciles de atrapar, tienen un mayor contenido de proteínas y grasas y suministran más energía por unidad que la carne o el pescado. La carne de caza —definida como mamíferos terrestres, aves, reptiles y anfibios no domesticados y capturados en el medio silvestre con fines alimentarios— [es la principal fuente de proteínas animales en numerosas regiones forestales tropicales](#), especialmente en las cuencas del Amazonas y el Congo. La tasa de consumo de carne de caza depende de la disponibilidad y la abundancia de dichos animales, lo cual varía enormemente de una región a otra en función de las políticas y los reglamentos nacionales que rigen la caza y el consumo de especies de animales de caza.

La gestión forestal sostenible puede desempeñar una función importante al manejar diversas especies de alimentos y plantas medicinales obtenidos en los bosques y posibilitar que se recolecten de manera sostenible. Además, puede garantizar que se mantengan la abundancia y la diversidad de especies forestales y contribuir al reforzamiento de la legislación forestal a fin de evitar la cosecha excesiva de especies.

Algunos ejemplos de productos forestales no madereros comestibles son los siguientes:

- Las **hojas silvestres** (tanto frescas como secas) se consumen en todo el mundo y normalmente se utilizan como base de sopas, estofados y aliños que acompañan a los alimentos ricos en hidratos de carbono (como el arroz o el maíz). Las hojas pueden ser excelentes fuentes de vitaminas A y C, proteínas y micronutrientes como el calcio y el hierro, que son las deficiencias nutricionales más comunes de las poblaciones aquejadas de inseguridad alimentaria .
- Las **frutas** forman parte de las dietas de todo el mundo y existen centenares de especies de frutas silvestres que normalmente se consumen crudas. Por ejemplo, [en Senegal se consumen más de 150 especies de frutas](#) silvestres y otros alimentos de fuente vegetal. Las frutas suministran una gran variedad de minerales y vitaminas y, a veces, contribuyen con importantes cantidades de calorías.
- Las **semillas y nueces** son fuentes esenciales de calorías, aceites comestibles (grasas) y proteínas de las dietas de todo el mundo. La compra de aceites comestibles suele ser uno de los principales costos de los hogares, especialmente en los países en desarrollo, por lo que numerosos hogares tienen dificultades para comprar la cantidad suficiente para proporcionar una nutrición adecuada. Entre las numerosas semillas y nueces con un valor nutricional muy importante que se recogen en los bosques figuran las nueces de Brasil, los piñones del pino, las nueces de cola y las castañas. El aceite de coco es un componente fundamental de numerosas cocinas; en 2011 el coco representó el 7 por ciento del consumo mundial de grasas.
- Una variedad de plantas forestales tienen **raíces y tubérculos comestibles** que aportan minerales y carbohidratos y son buenas fuentes de calorías. Hay mucha demanda de raíces y tubérculos comestibles; a menudo se les describe como “los alimentos para las sequías y las hambrunas” ya que pueden sobrevivir con escasas precipitaciones pluviales y pueden ser una fuente esencial de alimentos durante las sequías y en zonas de precipitaciones bajas o irregulares. Las raíces y tubérculos son ingredientes importantes en numerosas medicinas tradicionales.
- Los **hongos** son un alimento muy apreciado que se recogen en los bosques y en terrenos boscosos; en algunas culturas son

consumidos como reemplazantes de la carne. Los hongos con frecuencia se encuentran sólo en el medio silvestre en breves temporadas, pero pueden ser desecados y comercializados, por lo que pueden ser consumidos durante todo el año.

- La **miel** es un ingrediente importante de muchas dietas y medicinas tradicionales y constituye una importante fuente de azúcar. Los árboles y otras plantas que crecen en los bosques son fundamentales para la producción de miel, puesto que proporcionan forraje todo el año para las abejas. Los medios de vida de numerosas personas se basan en la producción de miel. En Zambia, por ejemplo, la apicultura y la producción de miel representan el 25 por ciento de los ingresos anuales para decenas de miles de personas, y la miel complementa las dietas de al menos 250 000 hogares.

Pueblos indígenas

Los pueblos indígenas y otras comunidades locales conocen a fondo los alimentos que se obtienen de los bosques y el manejo de las especies productoras de alimentos, y tienen una gran capacidad de adaptación a los cambios de las condiciones agroecológicas. Asimismo, poseen amplios conocimientos sobre ecología forestal, prácticas tradicionales de gestión forestal y agroforestal y propiedades nutricionales, medicinales y de [otro tipo de los productos forestales](#). El conocimiento y las tradiciones de los pueblos indígenas son activos importantes para optimizar la función que los bosques y la gestión forestal sostenible cumplen en pro de la seguridad alimentaria y la nutrición.

Género

Si bien los hombres y las mujeres son vulnerables a las limitaciones inherentes a la dependencia de los bosques, las cadenas de valor de los productos forestales suelen ser específicas para cada género (aunque hay diferencias regionales). Las mujeres suelen dedicarse a actividades que no requieren prácticamente el uso de tecnología a nivel de mercados locales y obtienen menos ingresos que los hombres en sus comunidades, quienes suelen ocuparse de tareas que requieren más capital y son más lucrativas y trabajan con mercados nacionales y de exportación. Sin embargo, hay evidencias de que las funciones diferenciadas de las mujeres y los hombres [pueden ser complementarias](#).

Las empresas forestales pueden empoderar a las mujeres. En África occidental, por ejemplo, la recolección, la elaboración y la comercialización de nueces y de manteca de karité representan alrededor del 80 por ciento de los ingresos de [las mujeres que se dedican a estas actividades](#). El desarrollo de cadenas de valor basándose en una distribución más amplia de los beneficios, a través de la modificación y la promoción de la condición de las mujeres en el sector de “agentes” para convertirse en “copropietarias” como parte de la gestión forestal sostenible, puede ayudar a las comunidades a comprender plenamente las ventajas de dicha gestión para la seguridad alimentaria y la nutrición.

Es crucial destacar el papel que desempeñan las mujeres para garantizar que los alimentos, leña y agua del bosque estén disponibles para el bienestar de la familia. Los hombres tienden a destinar los productos forestales a mercados rentables, mientras que las mujeres los dirigen hacia las necesidades nutricionales de su familia. Las hojas silvestres, las frutas, las raíces, los tubérculos, las semillas, las nueces y las setas son algunos de los productos forestales recolectados por las mujeres para nutrir la familia y la comunidad. Además, la variedad de alimentos del bosque permite a las mujeres diversificar la dieta de sus hijos, mejorando la nutrición general. Esto pone en relieve el papel crucial que las mujeres desempeñan al aprovechar al máximo los bosques, en particular durante los períodos de crisis, incluyendo la escasez estacional de alimentos, la escasez debida a condiciones climáticas extremas, desastres naturales, conflictos producidos por el hombre y otras perturbaciones.

También destaca por qué es extremadamente importante que las voces de las mujeres tengan igual valor que las de los hombres al determinar las políticas forestales. Mientras el trabajo de los hombres en los bosques tiende hacia el aspecto comercial o de mercado del uso del bosque, el trabajo de las mujeres tiene igual o mayor valor porque garantiza la supervivencia de la familia. Además, es importante subrayar que la recolección de materias primas para las mujeres puede ser una fuente fundamental de ingresos para el hogar, especialmente si se toma en cuenta que las mujeres tienen menores alternativas que los hombres para generar ingresos derivados del bosque.

Marco político, jurídico e institucional adecuado

Es preciso que los pequeños agricultores y los habitantes de los bosques tengan un mayor acceso a la información, las tecnologías, las finanzas, los mercados y otros recursos a fin de mejorar sus prácticas de gestión forestal y crear empresas que den buenos resultados. A menudo, las personas que dependen de los bosques no tienen los derechos suficientes para utilizar y gestionar los recursos forestales y, de ese modo, aprovechar plenamente el potencial de los bosques en pro de la seguridad alimentaria y la nutrición.

Es necesario abordar la gran variedad de obstáculos que impiden que las personas que dependen de los bosques puedan utilizar y gestionar sus bosques de manera sostenible y responder a sus necesidades alimentarias. Los marcos políticos, jurídicos e institucionales para la gestión forestal sostenible y la seguridad alimentaria y la nutrición deberían integrarse en la mayor medida de lo posible en los

niveles local y nacional con el fin de asegurar que las políticas y los programas forestales contribuyan a la seguridad alimentaria y la nutrición de manera efectiva y eficaz. El fomento de la capacidad y el apoyo a políticas y programas forestales y de seguridad alimentaria intersectoriales son fundamentales para desbloquear los considerables beneficios que los bosques aportan a la seguridad alimentaria y la nutrición.

Para ello, es preciso aumentar la capacidad de numerosas instituciones locales para ayudar a los pequeños agricultores a gestionar y controlar sus bosques (y los árboles fuera de ellos), así como comercializar los bienes y servicios que producen. Además, los pequeños agricultores y otras personas que dependen de los bosques a nivel local han de participar más en la elaboración de políticas y programas favorables dirigidos a mejorar la seguridad alimentaria y la nutrición a través de la gestión forestal sostenible.

Pasos prácticos para implementar la gestión forestal sostenible en pro de la seguridad alimentaria y la nutrición

Se necesita un entorno favorable para poder coordinar y complementar los objetivos de la gestión forestal con los de la seguridad alimentaria y la nutrición. Un punto de partida para crear dicho entorno sería identificar al conjunto completo de partes interesadas, como las comunidades y las industrias forestales, las organizaciones de la sociedad civil y los representantes de los sectores de la agricultura, la seguridad alimentaria y la nutrición, el desarrollo rural, la pesca, la salud y los recursos hídricos, para que participen en el proceso.

Con la participación de las múltiples partes interesadas, se puede desarrollar un enfoque hacia la gestión forestal sostenible que aumente al máximo la contribución de los bosques a la seguridad alimentaria y la nutrición. Entre otras cosas, el proceso requerirá un análisis minucioso de la situación actual de la seguridad alimentaria y la nutrición en el que se evalúen los cuatro aspectos de la seguridad alimentaria, prestando especial atención a las estructuras físicas y sociales de las comunidades locales y la dinámica dentro de los hogares de las personas que dependen de los bosques. Existen varias herramientas de diagnóstico rural participativo que podrían utilizarse para llevar a cabo dichos análisis. A continuación, se formularían planes de gestión forestal sostenible compatibles con los objetivos de la seguridad alimentaria y la nutrición y se implementarían de conformidad con las prioridades de las partes interesadas. Debería realizarse un seguimiento y evaluación de los resultados de la gestión forestal sostenible a lo largo del tiempo a fin de asegurar que se cumplen los objetivos de la seguridad alimentaria y la nutrición y poder ajustar los planes a medida que vayan cambiando las condiciones y las prioridades.

Pasos para adoptar los enfoques más adecuados de gestión forestal sostenible para la seguridad alimentaria y la nutrición:

1. Identificación de las partes interesadas.
2. Análisis de la situación y de las múltiples partes interesadas.
3. Análisis de la situación relativa a la seguridad alimentaria y la nutrición.
4. Evaluación de las necesidades y prioridades en materia de seguridad alimentaria y nutrición.
5. Elaboración de planes de gestión forestal sostenible para lograr los objetivos de seguridad alimentaria y nutrición (entre otros).
6. Implementación de los planes de gestión forestal sostenible.
7. Seguimiento y evaluación (de los efectos con respecto a la seguridad alimentaria y la nutrición).

Further Learning

- Agustino, S., Mataya, B., Senelwa, K. & Achigan-Dako, E.G.** 2011. *Non-wood forest products and services for socio-economic development: a compendium for technical and professional forestry education*. Nairobi, African Forest Forum.
- Ahenkan, A. & Boon, E.** 2011. Non-timber forest products (NTFPs): clearing the confusion in semantics. *Journal of Human Ecology*, 33(1): 1–9.
- Albers, H.J. & Robinson, E.J.Z.** 2013. A review of the spatial economics of non-timber forest products extraction: implications for policy. *Journal of Ecological Economics*, 92: 87–95.
- Arnold, M. & Ruiz Pérez, M.** 2001. Can non-timber forest products match tropical forest conservation and development objectives? *Journal of Ecological Economics*, 39(3): 437–447.
- Belcher, B.** 2003. What isn't an NTFP? *Journal of International Forestry*, 5(2):161–168.
- Belcher, B. & Achdiawan, R.** 2005. Global patterns and trends in the use and management of commercial NTFPs: implications for livelihoods and conservation. *Journal of World Development*, 33(9): 1435–1452.
- Belcher, B. & Schreckenberg, K.** 2007. Commercialisation of non-timber forest products – a reality check. *Development Policy Review*, 25(2): 1467–7679.
- Carr, M. & Hartl, M.** 2008. *Gender and non-timber forest products: promoting food security and economic empowerment*. International Fund for Agricultural Development.
- Larson, A., Barry, D., Dahal, G.R. & Colfer, C.** 2010. [Forests for people: community rights and forest tenure reform](#). Bogor, Indonesia, Center for International Forestry Research.
- FAO.** 2006. [Better forestry. less poverty: a practitioner's guide](#). Rome.
- FAO.** 2009. [State of the World's Forests 2009](#). Rome.
- FAO.** 2011. [Forests for improved food security and nutrition](#). Rome.
- FAO.** 2013. [Towards food security and improved nutrition](#). Rome.
- FAO.** 2013. [Forests for food security and nutrition](#). *Unasylva*, 64(241), 80 pp.
- FAO.** 2014. [Second International Conference on Nutrition \(ICN2\) – Framework for Action](#). Rome.
- FAO.** 2014. [State of the World's Forests 2014](#). Rome.
- FAO.** 2015. [Committee on World Food Security reports](#). Committee for Food Security. Rome.
- FAO.** 2016. [Integrated policy for forests, food security and sustainable livelihoods: lessons from the Republic of Korea](#). Rome.
- FAO.** 2016. [State of the World's Forests 2016](#). Rome.
- FAO, IFAD & WFP.** 2015. [The state of food insecurity in the world 2015. Meeting the 2015 international hunger targets: taking stock of uneven progress](#). Rome, FAO.
- Guariguata, M.R., García-Fernández, C., Sheil, D., Nasi, R., Herrero-Jáuregui, C., Cronkleton P., Ingram, V.** 2010. [Compatibility of timber and non-timber forest products management in natural tropical forests: perspectives, challenges and opportunities](#). *Journal of Forest Ecology and Management*, 259(3): 237–245.
- Mahapatra, A.K. & Shackleton, C.M.** 2011. [Has deregulation of non-timber forest products controls and marketing in Orissa state \(India\) affected local patterns of use and marketing?](#) *Journal of Forest Policy and Economics*, 13(8): 622–629.
- McCarthy, J.J., Canziani, O.F., Leary, N.A., Dokken, D.J. & White, K.S., eds.** 2001. Timber and non-wood products. In *Climate change*

2001: *impacts, adaptation and vulnerability*. Working Group II of the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press.

Shackleton, C.M. & Pandey, A.K. 2013. Positioning non-timber forest products on the development agenda. *Journal of Forest Policy and Economics*, 13(8): 622–629.

Sizer, N., Bass, S. & Mayers, J., et al. 2005. Wood, fuelwood, and non-wood forest products. *Ecosystems and Human Well-Being: Policy Responses*, 257–293. Washington, DC, Island Press.

Stryamets, N. 2012. Non-wood forest products for livelihoods. *Bosque*, 33(3): 329–332.

Vedeld, P., Angelsen, A., Bojö, J., Sjaastad, E. & Berg, G.K. 2007. Forest environmental incomes and the rural poor. *Journal of Forest Policy and Economics*, 9(7): 869–879.

Vira, B., Wildburger, C. & Mansourian, S. eds. 2015. [Forests, trees and landscapes for food security and nutrition: a global assessment report](#). IUFRO World Series Volume 33. Vienna. 172 p.

Videos

FAO. [Forests for food security and nutrition](#). Online video clip. YouTube, 13 May 2013.

FAO. [Edible insects](#). Online video clip. YouTube, 13 May 2013.

CIFOR. [Africa's dry forests key to food security](#). Online video clip. YouTube, 5 April 2012.

FAO. [Why are forests important to food security? Eva Muller, Forestry Director](#). Online video clip. YouTube, 8 May 2013.

CIFOR. [Humans have a history of managing forests for food security](#). Online video clip. YouTube, 2 October 2012

Credits

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

Initiator(s): Soo-Yeon Laura Jin - FAO, Forestry Department

Reviewer(s): Terry Sunderland - CIFOR

This module was revised in 2017 to strengthen gender considerations.

Initiator(s): Gender Team in Forestry

Reviewer(s): Soo-Yeon Laura Jin - FAO, Forestry Departmen

