

## Reducing Forest Degradation

### Basic knowledge

Reducción de la degradación forestal contribuye a los ODS:



Reducción de la degradación forestal contribuye a los ODS:





Este módulo está dirigido a los gestores forestales y de tierras, además de las partes interesadas en todos los sectores que realizan esfuerzos conjuntos para reducir la degradación forestal. Ofrece orientaciones sobre cómo ralentizar, detener y revertir la degradación forestal en la esfera de control e influencia de un gestor. Podría ser útil acompañar la lectura de este módulo junto con la del módulo sobre [Reducción de la deforestación](#).



Este módulo está dirigido a los gestores forestales y de tierras, además de las partes interesadas en todos los sectores que realizan esfuerzos conjuntos para reducir la degradación forestal. Ofrece orientaciones sobre cómo ralentizar, detener y revertir la degradación forestal en la esfera de control e influencia de un gestor. Podría ser útil acompañar la lectura de este módulo junto con la del módulo sobre [Reducción de la deforestación](#).

¿Qué es la degradación forestal?

La degradación forestal es la reducción de la capacidad que tiene un bosque para suministrar bienes y servicios socioculturales y ambientales. Engloba un proceso de cambio que repercute negativamente en las características de un bosque (p.ej., madera en pie y biomasa, sumideros de carbono, biodiversidad, suelos y valores estéticos), y reduce el suministro de bienes y servicios. Este proceso de cambio es producto de las perturbaciones (si bien no todas las perturbaciones producen la degradación) que pueden variar en cuanto a magnitud, gravedad, calidad, origen y frecuencia. Estas perturbaciones pueden ser naturales (p.ej., incendios, tormentas, sequías, plagas y enfermedades) o causadas por el hombre (p.ej., la tala insostenible, especies exóticas invasoras no autóctonas, construcción de carreteras, minería, cultivos itinerantes, caza y pastoreo), o por una combinación de perturbaciones naturales y provocadas por el hombre. Estas últimas pueden ser intencionales, como las causadas por el aprovechamiento maderero o el pastoreo; e incluso no intencionales, como las causadas por la propagación de una especie exótica invasora. Existen también causas indirectas o subyacentes que producen la degradación forestal, entre otras, la pobreza, políticas inapropiadas y derechos de tenencia poco claros.

Los sistemas forestales conllevan siempre una gama inherente de [estadios naturales de variación y de sucesión](#), por tanto las perturbaciones naturales, además de las inducidas por el hombre, no siempre producen la degradación. Ésta se da cuando la producción de un determinado bien o servicio forestal se mantiene constantemente por debajo de un valor establecido y está fuera del rango de variación que se podría esperar de la naturaleza.

Si bien es complejo definirla y medirla, la degradación forestal es un problema grave. Produce impactos adversos sobre los ecosistemas forestales y sobre los bienes y servicios que estos bosques suministran; por ejemplo, se considera una fuente importante de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) relacionados con la tierra. [Se ha estimado que, en 2010, el 27 por ciento de los paisajes forestales](#) de todo el mundo (unos 1 500 millones de ha) estaba degradado.

A menudo hay confusión entre los conceptos de deforestación y de degradación forestal. La **deforestación** se refiere a la pérdida del bosque a largo plazo, sin garantías de que dicho bosque se restablecerá por medio de la regeneración natural o de medidas silvícolas; su resultado es la disminución del área forestal. Por su lado, la **degradación forestal** no conlleva la reducción de una zona forestal, sino más bien a una disminución cualitativa de la condición del bosque. Sin embargo, la degradación forestal lleva con frecuencia a la deforestación en gran escala ya que los bosques degradados se convierten con mayor facilidad en terrenos agrícolas. La Figura 1 ilustra la continuidad de la degradación forestal y la deforestación.

#### ***¿Por qué se debe afrontar la degradación forestal?***

Los bosques suministran una amplia gama de servicios. Por ejemplo, protegen los suelos de la erosión, regulan el régimen hídrico, capturan y almacenan el carbono, producen oxígeno, suministran agua limpia y hábitats, ayudan a reducir el riesgo de incendios (en las zonas tropicales) y producen productos forestales madereros y no madereros. Por tanto, la degradación forestal afecta adversamente a millones de personas que dependen total o parcialmente de los bienes y servicios forestales a escala local, y a miles de millones de personas que se benefician de los servicios forestales a escala regional o mundial. Específicamente para los propietarios de bosques y los gestores forestales, la degradación forestal es una amenaza directa a sus medios de vida, ya que reduce la productividad y la rentabilidad forestal y es una clara indicación de las prácticas insostenibles en los bosques que manejan.

Se ha estimado que más de 2 000 millones de ha de superficie forestal deforestada o degradada en todo el mundo [tienen capacidad y factibilidad potencial para la restauración](#). La implementación de la gestión sostenible en estas áreas degradadas revertiría la tendencia de degradación, ayudaría a los paisajes forestales a recuperarse y restauraría los bienes y servicios forestales conexos. No solamente se repondría la capacidad productiva y la diversidad de los recursos forestales y terrestres, sino que también se producirían beneficios económicos, sociales y ambientales, incluyendo la mitigación del cambio climático y la adaptación al mismo.

La degradación se menciona explícitamente en el Objetivo 15 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, a ser logrado en 2020, en los Objetivos Mundiales sobre los Bosques del Instrumento de las Naciones Unidas sobre los Bosques, y en las Metas de Aichi para la Diversidad Biológica del Convenio sobre la Diversidad Biológica.

El acuerdo de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) de reducir las emisiones de GEI de la deforestación y de la degradación forestal (conocido como [REDD+](#)) es una fuente potencial de incentivos para los países en desarrollo, que podrían utilizarse para reducir la degradación forestal (y las emisiones relativas de GEI) y para restaurar, o mejorar de otra manera, la gestión de los bosques (aumentando el secuestro de carbono forestal).

#### ***¿Cuál es el papel de los gestores forestales?***

La degradación forestal es un problema mundial y se debería enfrentar a todos los niveles (local, subnacional, nacional e internacional). A menudo es consecuencia de una gestión insostenible de los bosques, de la excesiva explotación de los recursos forestales y de otros elementos ajenos a los factores específicos de las zonas forestales que están siendo manejadas. La degradación forestal se puede

considerar como una señal para alertarnos sobre el hecho de que no se está logrando la gestión forestal sostenible (GFS).

Es difícil inducir la GFS cuando ésta no cuenta con las condiciones favorables, es decir políticas favorables, regímenes de gobernanza, instituciones, incentivos, reglamentos, tenencia, derechos, transparencia y compromiso de las partes interesadas. Los gestores forestales y de tierras pueden abogar por un entorno favorable para la GFS y pueden ser actores clave para detener y revertir la degradación forestal por medio de sus medidas a nivel local.

Lo más importante que pueden hacer los gestores forestales es apearse a los principios de la GFS en sus enfoques de gestión, con el fin de garantizar que los usos y prácticas actuales mantengan y mejoren a perpetuidad los valores económicos, sociales y ambientales de los bosques y al mismo tiempo garanticen los medios de vida adecuados. Más concretamente, los gestores forestales deberían formular y aplicar planes de gestión sólidos, definir y respetar los límites del aprovechamiento maderero, monitorear y detectar las señales de degradación forestal y los impactos ambientales, y tomar las medidas apropiadas y oportunas para detener o revertir la degradación, incluso solicitando ayuda y apoyo técnico cuando sea necesario.

En los bosques bajo GFS, los gestores forestales deberían monitorear sistemáticamente las repercusiones de las prácticas de gestión y evaluar si están produciendo degradación (véase el módulo sobre [Monitoreo de la gestión forestal](#)). La GFS es un proceso dinámico, y los planes y prácticas de gestión forestal se deberían adaptar en el tiempo de conformidad con el monitoreo y evaluación y los continuos cambios en las condiciones económicas, sociales y ambientales (véase el módulo sobre [Adaptación y mitigación al cambio climático](#)).

Se puede afrontar mejor la degradación forestal con una visión exhaustiva enfocada en sus impulsores directos y subyacentes. El siguiente cuadro ofrece ejemplos de medidas técnicas que pueden contribuir a prevenir o a detener la degradación forestal.

Ejemplos de efectos no deseados que producen la degradación forestal	Ejemplos de medidas para contrarrestar la degradación forestal
Reducción de la productividad de un sitio	- Modificar la actual corta anual permisible
Regeneración limitada después del aprovechamiento maderero	- Echar a andar prácticas que ayuden a los bosques a recuperarse después del aprovechamiento maderero (p.ej., regeneración natural asistida, plantación de enriquecimiento) - Evitar la reducción de la población de cualquier especie arbórea hasta el grado en que sea imposible el auto-reemplazo (p.ej., mantener un número suficiente de semillas de árboles) - Modificar las prácticas de extracción maderera para evitar la degradación futura
Erosión del suelo	- Aprovechamiento de impacto reducido - Abono con rastrojo para mejorar las condiciones del suelo - Medidas para mantener y mejorar el crecimiento de la cubierta vegetal del suelo
Impacto sobre las poblaciones de vida silvestre	- Medidas para reducir el impacto de las actividades de extracción sobre la fauna local (p.ej., respetar los períodos de veda) - Mantener la conectividad entre los paisajes forestales - Planificación apropiada de usos de la tierra
Presencia de plagas	- Garantizar la aplicación correcta de las buenas prácticas (p.ej., control de las vías de acceso – véase el módulo sobre <a href="#">Plagas forestales</a> )
Intrusiones en el bosque para la agricultura/ganadería	Las siguientes acciones podrían estar fuera del ámbito de los gestores forestales y podrían requerir la participación de otros gestores de tierra y partes interesadas: - Planificación del uso de la tierra - Promoción de prácticas sostenibles - Promoción de medios de vida alternativos - Aplicación de las leyes, sensibilización y creación de capacidad

El módulo sobre [Silvicultura en bosques naturales](#) ofrece información adicional.

Cuando la degradación forestal es el resultado de causas naturales –como tormentas, sequías, plagas o incendios– los gestores forestales deberían perseguir el objetivo de aumentar la resiliencia de los bosques de tal forma que estén mejor preparados para eventos futuros. Esto se puede lograr, por ejemplo, manteniendo la biodiversidad en diferentes escalas forestales (p.ej., rodal, [paisaje](#) y región); aplicando la [gestión integrada de incendios](#) (principalmente reducción del riesgo y recuperación); aplicando la [gestión integrada de plagas](#); y (en los bosques plantados) seleccionando especies y variedades de árboles que probablemente tendrán capacidad de recuperación frente a condiciones futuras previstas (véase también el módulo sobre las [Respuestas forestales en casos de desastres causados por la naturaleza y por conflictos humanos](#)).

Los gestores forestales y de tierras pueden revertir la degradación por medio de la restauración y la rehabilitación de los paisajes

forestales (véase el módulo sobre Restauración y rehabilitación de bosques) y por medio de una apropiada [planificación del uso de la tierra](#).

Para lograrlo, de tal forma que sea eficiente para la comunidad y para el medio ambiente, tanto hombres como mujeres que se ocupan de la gestión forestal deben tomar en cuenta las cuestiones de género. En general, la degradación de los bosques afecta a hombres y mujeres de manera diferente. En las áreas rurales, por ejemplo, la vida de las mujeres depende fundamentalmente de la naturaleza, ya que tienen que mantener a su familia manejando y utilizando los recursos naturales (p.ej., las mujeres son las principales proveedoras en el hogar de alimentos, leña y agua para cocinar, calentar, beber e higiene en general). Las alteraciones del clima y de la biodiversidad producidas por la degradación forestal amenazan enormemente los medios de vida de las mujeres.

Al evaluar las condiciones del bosque y planificar un proyecto de reversión de la degradación, los gestores forestales deben tener presente las exigencias de las mujeres, además del papel que ellas tienen como mitigadoras de la degradación. Las mujeres tienen una relación más estrecha con los bosques y los árboles, y pueden reconocer los efectos no deseados de la degradación forestal, tales como el agotamiento del suelo, la reducción de la productividad y su regeneración, además de la presencia de plagas. Este conocimiento se puede aplicar para adoptar medidas de mitigación. Por ejemplo, el compostaje de los residuos de la cocina puede contribuir a enriquecer los suelos. En vista que las mujeres conocen los ciclos de vida de los árboles y de las plantas, son esenciales para la planificación del uso de la tierra, en especial cuando se trata de la cosecha sostenible, la conservación y el mantenimiento de las semillas.

## Módulos relacionados

- [Adaptación y mitigación al cambio climático](#)
- [Aprovechamiento maderero](#)
- [Enfoques y herramientas participativas](#)
- [Gestión de los incendios de vegetación](#)
- [Plagas forestales](#)
- [Planificación de la gestión forestal](#)
- [REDD+](#)
- [Respuestas forestales a los desastres](#)
- [Restauración de bosques](#)
- [Restauración de bosques y paisajes](#)
- [Silvicultura en bosques naturales](#)

## ¿Qué es la degradación forestal?

La degradación forestal es la reducción de la capacidad que tiene un bosque para suministrar bienes y servicios socioculturales y ambientales. Engloba un proceso de cambio que repercute negativamente en las características de un bosque (p.ej., madera en pie y biomasa, sumideros de carbono, biodiversidad, suelos y valores estéticos), y reduce el suministro de bienes y servicios. Este proceso de cambio es producto de las perturbaciones (si bien no todas las perturbaciones producen la degradación) que pueden variar en cuanto a magnitud, gravedad, calidad, origen y frecuencia. Estas perturbaciones pueden ser naturales (p.ej., incendios, tormentas, sequías, plagas y enfermedades) o causadas por el hombre (p.ej., la tala insostenible, especies exóticas invasoras no autóctonas, construcción de carreteras, minería, cultivos itinerantes, caza y pastoreo), o por una combinación de perturbaciones naturales y provocadas por el hombre. Estas últimas pueden ser intencionales, como las causadas por el aprovechamiento maderero o el pastoreo; e incluso no intencionales, como las causadas por la propagación de una especie exótica invasora. Existen también causas indirectas o subyacentes que producen la degradación forestal, entre otras, la pobreza, políticas inapropiadas y derechos de tenencia poco claros.

Los sistemas forestales conllevan siempre una gama inherente de [estadios naturales de variación y de sucesión](#), por tanto las perturbaciones naturales, además de las inducidas por el hombre, no siempre producen la degradación. Ésta se da cuando la producción de un determinado bien o servicio forestal se mantiene constantemente por debajo de un valor establecido y está fuera del rango de variación que se podría esperar de la naturaleza.

Si bien es complejo definirla y medirla, la degradación forestal es un problema grave. Produce impactos adversos sobre los ecosistemas forestales y sobre los bienes y servicios que estos bosques suministran; por ejemplo, se considera una fuente importante de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) relacionados con la tierra. [Se ha estimado que, en 2010, el 27 por ciento de los paisajes forestales](#) de todo el mundo (unos 1 500 millones de ha) estaba degradado.

A menudo hay confusión entre los conceptos de deforestación y de degradación forestal. La **deforestación** se refiere a la pérdida del

bosque a largo plazo, sin garantías de que dicho bosque se restablecerá por medio de la regeneración natural o de medidas silvícolas; su resultado es la disminución del área forestal. Por su lado, la **degradación forestal** no conlleva la reducción de una zona forestal, sino más bien a una disminución cualitativa de la condición del bosque. Sin embargo, la degradación forestal lleva con frecuencia a la deforestación en gran escala ya que los bosques degradados se convierten con mayor facilidad en terrenos agrícolas. La Figura 1 ilustra la continuidad de la degradación forestal y la deforestación.

### ***¿Por qué se debe afrontar la degradación forestal?***

Los bosques suministran una amplia gama de servicios. Por ejemplo, protegen los suelos de la erosión, regulan el régimen hídrico, capturan y almacenan el carbono, producen oxígeno, suministran agua limpia y hábitats, ayudan a reducir el riesgo de incendios (en las zonas tropicales) y producen productos forestales madereros y no madereros. Por tanto, la degradación forestal afecta adversamente a millones de personas que dependen total o parcialmente de los bienes y servicios forestales a escala local, y a miles de millones de personas que se benefician de los servicios forestales a escala regional o mundial. Específicamente para los propietarios de bosques y los gestores forestales, la degradación forestal es una amenaza directa a sus medios de vida, ya que reduce la productividad y la rentabilidad forestal y es una clara indicación de las prácticas insostenibles en los bosques que manejan.

Se ha estimado que más de 2 000 millones de ha de superficie forestal deforestada o degradada en todo el mundo [tienen capacidad y factibilidad potencial para la restauración](#). La implementación de la gestión sostenible en estas áreas degradadas revertiría la tendencia de degradación, ayudaría a los paisajes forestales a recuperarse y restauraría los bienes y servicios forestales conexos. No solamente se repondría la capacidad productiva y la diversidad de los recursos forestales y terrestres, sino que también se producirían beneficios económicos, sociales y ambientales, incluyendo la mitigación del cambio climático y la adaptación al mismo.

La degradación se menciona explícitamente en el Objetivo 15 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, a ser logrado en 2020, en los Objetivos Mundiales sobre los Bosques del Instrumento de las Naciones Unidas sobre los Bosques, y en las Metas de Aichi para la Diversidad Biológica del Convenio sobre la Diversidad Biológica.

El acuerdo de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) de reducir las emisiones de GEI de la deforestación y de la degradación forestal (conocido como [REDD+](#)) es una fuente potencial de incentivos para los países en desarrollo, que podrían utilizarse para reducir la degradación forestal (y las emisiones relativas de GEI) y para restaurar, o mejorar de otra manera, la gestión de los bosques (aumentando el secuestro de carbono forestal).

### ***¿Cuál es el papel de los gestores forestales?***

La degradación forestal es un problema mundial y se debería enfrentar a todos los niveles (local, subnacional, nacional e internacional). A menudo es consecuencia de una gestión insostenible de los bosques, de la excesiva explotación de los recursos forestales y de otros elementos ajenos a los factores específicos de las zonas forestales que están siendo manejadas. La degradación forestal se puede considerar como una señal para alertarnos sobre el hecho de que no se está logrando la gestión forestal sostenible (GFS).

Es difícil inducir la GFS cuando ésta no cuenta con las condiciones favorables, es decir políticas favorables, regímenes de gobernanza, instituciones, incentivos, reglamentos, tenencia, derechos, transparencia y compromiso de las partes interesadas. Los gestores forestales y de tierras pueden abogar por un entorno favorable para la GFS y pueden ser actores clave para detener y revertir la degradación forestal por medio de sus medidas a nivel local.

Lo más importante que pueden hacer los gestores forestales es apegarse a los principios de la GFS en sus enfoques de gestión, con el fin de garantizar que los usos y prácticas actuales mantengan y mejoren a perpetuidad los valores económicos, sociales y ambientales de los bosques y al mismo tiempo garantizan los medios de vida adecuados. Más concretamente, los gestores forestales deberían formular y aplicar planes de gestión sólidos, definir y respetar los límites del aprovechamiento maderero, monitorear y detectar las señales de degradación forestal y los impactos ambientales, y tomar las medidas apropiadas y oportunas para detener o revertir la degradación, incluso solicitando ayuda y apoyo técnico cuando sea necesario.

En los bosques bajo GFS, los gestores forestales deberían monitorear sistemáticamente las repercusiones de las prácticas de gestión y evaluar si están produciendo degradación (véase el módulo sobre [Monitoreo de la gestión forestal](#)). La GFS es un proceso dinámico, y los planes y prácticas de gestión forestal se deberían adaptar en el tiempo de conformidad con el monitoreo y evaluación y los continuos cambios en las condiciones económicas, sociales y ambientales (véase el módulo sobre [Adaptación y mitigación al cambio climático](#)).

Se puede afrontar mejor la degradación forestal con una visión exhaustiva enfocada en sus impulsores directos y subyacentes. El siguiente cuadro ofrece ejemplos de medidas técnicas que pueden contribuir a prevenir o a detener la degradación forestal.

Ejemplos de efectos no deseados que producen la degradación forestal	Ejemplos de medidas para contrarrestar la degradación forestal
Reducción de la productividad de un sitio	- Modificar la actual corta anual permisible
Regeneración limitada después del aprovechamiento maderero	- Echar a andar prácticas que ayuden a los bosques a recuperarse después del aprovechamiento maderero (p.ej., regeneración natural asistida, plantación de enriquecimiento) - Evitar la reducción de la población de cualquier especie arbórea hasta el grado en que sea imposible el auto-reemplazo (p.ej., mantener un número suficiente de semillas de árboles) - Modificar las prácticas de extracción maderera para evitar la degradación futura
Erosión del suelo	- Aprovechamiento de impacto reducido - Abono con rastrojo para mejorar las condiciones del suelo - Medidas para mantener y mejorar el crecimiento de la cubierta vegetal del suelo
Impacto sobre las poblaciones de vida silvestre	- Medidas para reducir el impacto de las actividades de extracción sobre la fauna local (p.ej., respetar los períodos de veda) - Mantener la conectividad entre los paisajes forestales - Planificación apropiada de usos de la tierra
Presencia de plagas	- Garantizar la aplicación correcta de las buenas prácticas (p.ej., control de las vías de acceso – véase el módulo sobre <a href="#">Plagas forestales</a> )
Intrusiones en el bosque para la agricultura/ganadería	Las siguientes acciones podrían estar fuera del ámbito de los gestores forestales y podrían requerir la participación de otros gestores de tierra y partes interesadas: - Planificación del uso de la tierra - Promoción de prácticas sostenibles - Promoción de medios de vida alternativos - Aplicación de las leyes, sensibilización y creación de capacidad

El módulo sobre [Silvicultura en bosques naturales](#) ofrece información adicional.

Cuando la degradación forestal es el resultado de causas naturales –como tormentas, sequías, plagas o incendios– los gestores forestales deberían perseguir el objetivo de aumentar la resiliencia de los bosques de tal forma que estén mejor preparados para eventos futuros. Esto se puede lograr, por ejemplo, manteniendo la biodiversidad en diferentes escalas forestales (p.ej., rodal, [paisaje](#) y región); aplicando la [gestión integrada de incendios](#) (principalmente reducción del riesgo y recuperación); aplicando la [gestión integrada de plagas](#); y (en los bosques plantados) seleccionando especies y variedades de árboles que probablemente tendrán capacidad de recuperación frente a condiciones futuras previstas (véase también el módulo sobre las [Respuestas forestales en casos de desastres causados por la naturaleza y por conflictos humanos](#)).

Los gestores forestales y de tierras pueden revertir la degradación por medio de la restauración y la rehabilitación de los paisajes forestales (véase el módulo sobre Restauración y rehabilitación de bosques) y por medio de una apropiada [planificación del uso de la tierra](#).

Para lograrlo, de tal forma que sea eficiente para la comunidad y para el medio ambiente, tanto hombres como mujeres que se ocupan de la gestión forestal deben tomar en cuenta las cuestiones de género. En general, la degradación de los bosques afecta a hombres y mujeres de manera diferente. En las áreas rurales, por ejemplo, la vida de las mujeres depende fundamentalmente de la naturaleza, ya que tienen que mantener a su familia manejando y utilizando los recursos naturales (p.ej., las mujeres son las principales proveedoras en el hogar de alimentos, leña y agua para cocinar, calentar, beber e higiene en general). Las alteraciones del clima y de la biodiversidad producidas por la degradación forestal amenazan enormemente los medios de vida de las mujeres.

Al evaluar las condiciones del bosque y planificar un proyecto de reversión de la degradación, los gestores forestales deben tener presente las exigencias de las mujeres, además del papel que ellas tienen como mitigadoras de la degradación. Las mujeres tienen una relación más estrecha con los bosques y los árboles, y pueden reconocer los efectos no deseados de la degradación forestal, tales como el agotamiento del suelo, la reducción de la productividad y su regeneración, además de la presencia de plagas. Este conocimiento se puede aplicar para adoptar medidas de mitigación. Por ejemplo, el compostaje de los residuos de la cocina puede contribuir a enriquecer los suelos. En vista que las mujeres conocen los ciclos de vida de los árboles y de las plantas, son esenciales para la planificación del uso de la tierra, en especial cuando se trata de la cosecha sostenible, la conservación y el mantenimiento de las semillas.

## Módulos relacionados

- [Adaptación y mitigación al cambio climático](#)

- [Aprovechamiento maderero](#)
- [Enfoques y herramientas participativas](#)
- [Gestión de los incendios de vegetación](#)
- [Plagas forestales](#)
- [Planificación de la gestión forestal](#)
- [REDD+](#)
- [Respuestas forestales a los desastres](#)
- [Restauración de bosques](#)
- [Restauración de bosques y paisajes](#)
- [Silvicultura en bosques naturales](#)



## In more depth

### Factores que causan la degradación forestal

A nivel mundial, las actividades más importantes que producen perturbaciones en los bosques y –a largo plazo– la degradación forestal incluyen:

- la tala y el aprovechamiento maderero insostenibles;
- la recolección insostenible de la leña;
- la producción insostenible de carbón vegetal;
- el sobrepastoreo en los bosques;
- los incendios incontrolados;
- la defaunación (es decir, la pérdida o reducción de la vida silvestre que puede llevar a consecuencias ecológicas peores, por ejemplo en términos de polinización arbórea, propagación de semillas y control de plagas).

Entre los *factores subyacentes* se encuentran las complejas interacciones entre los factores sociales, económicos, políticos, tecnológicos y culturales que repercuten en las causas directas. Dichos factores incluyen, entre otros, políticas poco sólidas; gobernanza débil y falta de aplicación de las leyes; la falta de tierras y la asignación poco clara de derechos; la pobreza rural; la falta de inversiones y de recursos financieros; el crecimiento de la población y la migración; y los conflictos civiles.

La distinción entre las causas directas y las subyacentes –y entre los cambios naturales y los inducidos por el hombre– a menudo no es tan clara como podría parecer a primera vista. Las causas humanas y naturales de la degradación a menudo son interdependientes y la degradación es el resultado final de largas y complejas cadenas de causalidad.

### Factores que causan la degradación forestal

A nivel mundial, las actividades más importantes que producen perturbaciones en los bosques y –a largo plazo– la degradación forestal incluyen:

- la tala y el aprovechamiento maderero insostenibles;
- la recolección insostenible de la leña;
- la producción insostenible de carbón vegetal;
- el sobrepastoreo en los bosques;
- los incendios incontrolados;
- la defaunación (es decir, la pérdida o reducción de la vida silvestre que puede llevar a consecuencias ecológicas peores, por ejemplo en términos de polinización arbórea, propagación de semillas y control de plagas).

Entre los *factores subyacentes* se encuentran las complejas interacciones entre los factores sociales, económicos, políticos, tecnológicos y culturales que repercuten en las causas directas. Dichos factores incluyen, entre otros, políticas poco sólidas; gobernanza débil y falta de aplicación de las leyes; la falta de tierras y la asignación poco clara de derechos; la pobreza rural; la falta de inversiones y de recursos financieros; el crecimiento de la población y la migración; y los conflictos civiles.

La distinción entre las causas directas y las subyacentes –y entre los cambios naturales y los inducidos por el hombre– a menudo no es tan clara como podría parecer a primera vista. Las causas humanas y naturales de la degradación a menudo son interdependientes y la degradación es el resultado final de largas y complejas cadenas de causalidad.

### **Cuadro 2. Principales factores que causan la degradación forestal**

	Inducidos por el hombre	Naturales
FACTORES DIRECTOS	<b>INTENCIONALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tala y extracción insostenibles de madera</li> <li>• Recolección insostenible de leña</li> <li>• Producción insostenible de carbón vegetal</li> <li>• Sobrepastoreo en los bosques</li> <li>• Caza y defaunación</li> <li>• Incendios incontrolados</li> <li>• Especies invasoras de plagas</li> <li>• Cultivos itinerantes</li> <li>• Construcción de carreteras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incendios forestales</li> <li>• Tormentas</li> <li>• Sequías</li> <li>• Plagas y enfermedades de los bosques</li> </ul>
	<b>NO INTENCIONALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propagación de especies invasoras</li> </ul>	
FACTORES SUBYACENTES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internacionales (p.ej., las fuerzas del mercado, el precio de los productos básicos)</li> <li>• Nacionales (p.ej., el crecimiento poblacional, los mercados nacionales, políticas poco sólidas, políticas intersectoriales conflictivas, débil gobernanza, falta de aplicación de las leyes, actividades ilegales, conflictos civiles)</li> <li>• Locales (p.ej., la pobreza, cambios en el comportamiento de las familias, , falta de tierras y la asignación poco clara de derechos, falta de inversiones y de recursos financieros)</li> </ul>	

## Cómo afrontar la degradación forestal

### **Evaluación de la degradación forestal**

Es importante saber si los bosques se están degradando y, si ello sucede, cuáles son las causas, de tal forma que se puedan tomar medidas para detener y revertir el proceso.

La recolección y el análisis de la información sobre la condición del bosque y sobre el grado de degradación forestal ayudarán a priorizar recursos y medidas para prevenir una ulterior degradación, a afrontar las causas fundamentales y a restaurar y rehabilitar los paisajes forestales degradados. Permitirán también que los países cumplan con sus compromisos sobre la presentación de informes a nivel internacional.

Sin embargo, es difícil cuantificar la escala del problema. Las diferentes partes interesadas perciben la degradación forestal de manera diversa –el bosque degradado de una persona podría significar los medios de vida de otra persona– y podría ser difícil encontrar un enfoque común para definirla. Se pueden aplicar varios criterios, por ejemplo, sanidad y vitalidad, diversidad de especies, capacidad de producción, capacidad de protección y valor estético, pero la ponderación de cada uno de estos criterios influirá en la percepción de la degradación. Para citar un ejemplo, un bosque plantado se podría percibir como “degradado” si las consideraciones se basan solamente en el criterio de la diversidad biológica.

La definición de degradación, por tanto, debería estar relacionada con los objetivos de la gestión forestal y, en última instancia, con las metas de la sociedad. En tal caso se podría definir la “degradación” como la capacidad que tiene un bosque para generar los productos y servicios requeridos por las partes interesadas.

Otro aspecto importante en el monitoreo de la degradación es la posible dificultad para diferenciar entre las variaciones naturales y la degradación misma. Por tal razón, podría ser necesario un punto de referencia para comparar los cambios en un bosque en una determinada escala temporal.

Los elementos temáticos de la GFS enumerados en el Instrumento de las Naciones Unidas sobre los Bosques (véase el siguiente cuadro) pueden ofrecer un marco razonable para escoger los indicadores de la degradación forestal.

Elementos temáticos de la GFS	Ejemplos de indicadores de degradación forestal
1. Magnitud de los recursos forestales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminución del porcentaje de cubierta forestal</li> </ul>
2. Diversidad biológica del bosque	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cantidad de fragmentación y densidad de las carreteras</li> <li>Composición de las especies y cambios en la composición (para un tipo de ecosistema)</li> <li>Presencia de cambios en las especies principales (p.ej., amenazadas, maduras, cazadas)</li> <li>Presencia o cambios y grado de incidencia de las especies invasoras</li> <li>Presencia o cambios y grado de incidencia de las abejas polinizadoras</li> </ul>
3. Sanidad y vitalidad del bosque	<ul style="list-style-type: none"> <li>Área afectada por plagas y enfermedades</li> <li>Área afectada por incendios</li> </ul>
4. Funciones productivas de los recursos forestales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de especies comerciales de árboles madereros</li> <li>Número de árboles maduros</li> <li>Disminución en la capacidad reproductiva de las especies comerciales (p.ej., número de arbolados agotados)</li> <li>Distancia promedio recorrida para recolectar leña o productos forestales no madereros</li> <li>Número de animales de caza</li> </ul>
5. Funciones protectoras de los recursos forestales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erosión del suelo (p.ej., presencia de arroyuelos, quebradas y barrancos y exposición de las raíces de las plantas)</li> <li>Calidad y cantidad del agua</li> </ul>

La evaluación de la degradación forestal implica la selección de una escala espacial (p.ej., mundial, nacional, subnacional, de paisaje/cuenca hidrográfica, de unidad de gestión forestal [UGF], o rodal/sitio) y una evaluación metodológica. Estos aspectos se exponen más adelante.

#### **Unidad de gestión forestal o nivel de sitio**

La evaluación de la degradación forestal en cada sitio o UGF permite a los propietarios y gestores de bosques decidir sobre las medidas correctivas a escala local.

Los gestores forestales deberían decidir sobre los indicadores de degradación que se deben medir en su monitoreo continuo del bosque (véase el módulo sobre [Monitoreo de la gestión forestal](#)). La identificación temprana de los problemas locales puede guiar la revisión de los planes de gestión forestal a fin de prevenir ulterior degradación, afrontar las causas fundamentales de la degradación, adoptar medidas para restaurar el daño que ya se ha ocasionado, e invertir en la rehabilitación.

Los gestores forestales deberían tener presente que muchos de los indicadores de la capacidad que tiene un bosque para suministrar bienes y servicios cambian en el tiempo en un rodal sin que esto signifique la degradación forestal. Las fluctuaciones a corto plazo pueden ser parte de los ciclos naturales o el resultado de las intervenciones planificadas por el hombre (véase la Figura 1 en la sección de "Información básica").

#### **Niveles subnacional, nacional o mundial**

La degradación forestal se estima normalmente en escalas más amplias a fin de contribuir a la formulación y a la ejecución de políticas y programas, incluyendo los mecanismos de pago u otros sistemas de incentivos dirigidos a prevenir la degradación (p.ej., los PSA). El monitoreo a escalas más amplias también es necesario para la presentación de informes nacionales en los procesos internacionales, como los relacionados con las emisiones de GEI y la diversidad biológica.

La medición y el monitoreo de la degradación forestal a escala subnacional o nacional es un gran desafío y puede consumir mucho más tiempo y dinero que la evaluación de la deforestación. Una combinación de inventarios forestales sobre el terreno y de datos de teledetección ofrecería estimaciones más fidedignas. La teledetección se puede utilizar como opción rentable para evaluar la degradación a través de medidas indirectas, por ejemplo el porcentaje de cubierta forestal (donde una tendencia decreciente indica la degradación). Por otro lado, se pueden realizar encuestas de campo focalizadas (p.ej., observaciones biométricas de campo, evaluaciones de la diversidad biológica y rápidas evaluaciones rurales) en aquellas áreas donde se ha detectado la degradación por medio de la teledetección, a fin de obtener una visión más precisa de las tendencias en la degradación y de sus causas y posibles soluciones.

El enfoque de monitoreo más adecuado se debería determinar en dependencia de parámetros como el tipo de vegetación, las dinámicas

climáticas y de degradación (p.ej., si existe degradación a menor o mayor escala, si ésta está concentrada o difundida). A veces, la degradación podría ser el resultado directo de la gestión, y en ambos extremos de los límites de la gestión se podrían observar las diferencias en las condiciones del bosque. En otros casos, se podría recurrir a observaciones de series temporales para detectar los cambios.

En algunos países, los sistemas nacionales de monitoreo forestal existentes –si se adaptan o expanden– podrían ser adecuados para monitorear la degradación forestal.

El monitoreo de la degradación forestal con un alto nivel de certidumbre requiere mucho tiempo y dinero y se debería tomar en cuenta solamente en el contexto de [REDD+](#), si la degradación forestal se percibe como uno de los principales factores que contribuyen a las emisiones de GEI. Si se considera oportuno este tipo de monitoreo, se debería centrar en las áreas que con mayor probabilidad están sujetas a la degradación.

Las estimaciones de la degradación probablemente son imprecisas (es decir que tienen amplios intervalos de confianza) debido al alto número de variables y a la dificultad de medición de muchas de ellas. Incluso cuando se cuenta con los mejores sistemas de medición y de monitoreo, podría ser difícil estimar los índices de degradación de año en año, de tal forma que se necesita un enfoque a largo plazo.

Entre los datos de las fuentes de teledetección que se pueden utilizar para monitorear la degradación forestal se incluyen métodos ópticos de alta resolución espacial (p.ej., RapidEye) y sensores activos como el radar y el lidar.

#### **Identificación y análisis de las causas de la degradación forestal**

La degradación forestal es un fenómeno complejo y altamente específico de un sitio, y para comprenderla se requiere el análisis tanto de las causas directas como de las indirectas. Una vez que se han identificado la escala y el área de degradación forestal, se debería realizar en cada área una evaluación exhaustiva de los factores que causan la degradación. Es recomendable que las principales partes interesadas relacionadas con las causas que impulsan la degradación participen en dichas evaluaciones y contribuyan al análisis de datos para comprender las dinámicas del cambio.

#### **Medidas y estrategias para afrontar las causas de la degradación forestal**














La degradación podría ser –si bien no necesariamente– precursora de la deforestación. Los bosques pueden mantenerse degradados por largos períodos de tiempo pero nunca se quedan completamente deforestados. Además, la degradación forestal se puede detener o revertir en muchos puntos de la trayectoria de degradación (véase la Figura 1 en la sección “Información básica”) por medio de las intervenciones de gestión forestal. En muchos otros casos, sin embargo, la degradación forestal es precursora de la deforestación: por ejemplo, las áreas aprovechadas de manera selectiva pueden quedar deforestadas después de pocos años de extracción maderera en ausencia de la GFS y en presencia de las presiones de la deforestación.




Las medidas y estrategias para afrontar los factores que causan la degradación forestal deberían tomar en cuenta los impactos potenciales sobre la seguridad alimentaria, los medios de vida locales, la mitigación del cambio climático y la adaptación al mismo. Se debería priorizar el mejoramiento de la gobernanza, el aumento de la transparencia capacidad y aplicación de las leyes; proveer a una tenencia segura y equitativa; y combatir las actividades ilegales de tala.

Las intervenciones deberían tomar en cuenta tanto las causas directas como las subyacentes, además de la escala (p.ej., local, nacional o mundial) e incluir un conjunto de medidas. Los gestores forestales son responsables sobre todo de las medidas a nivel local, pero la visualización de la degradación forestal en el contexto de escalas más amplias podría ser beneficiosa. No se debería subestimar el tiempo necesario para diseñar los programas para afrontar estos factores y para conciliar los intereses de las múltiples partes interesadas.

#### **Ejemplos de estrategias y medidas para prevenir y detener la degradación forestal**

Factores que impulsan la degradación forestal	Medidas	Sectores
---	---------	----------

<b>Tala y extracción insostenibles de productos forestales madereros y no madereros</b>	Promover prácticas de gestión sostenible en los bosques en producción, entre otras: <i>A nivel local/unidad de gestión forestal</i> - Elaborar o revisar los <a href="#">planes de GFS</a> y su implementación, incluyendo el rendimiento sostenible - <a href="#">Aprovechamiento maderero de impacto reducido</a> - <a href="#">Certificación forestal</a> <i>A nivel subnacional/nacional</i> - Revisar las políticas de concesiones, <a href="#">planes de gestión</a> y prácticas de <a href="#">aprovechamiento maderero</a> - Realizar investigación, creación de capacidad y experiencias piloto - Revisar la <a href="#">política forestal</a> Establecer diálogos y concertar acuerdos de responsabilidad mutua con las partes interesadas de la localidad sobre el acceso y uso de los recursos forestales y la distribución de los beneficios conexos	
	Consolidar la <a href="#">gobernanza forestal</a> y la <a href="#">observancia de la legislación forestal</a> (contra la tala ilegal y la extracción ilegal de los productos forestales no madereros a fin de garantizar el respeto de las cuotas establecidas y de garantizar la legalidad de las importaciones y las exportaciones)	
	Reforzar y expandir las <a href="#">áreas forestales protegidas</a> , examinando enfoques de gestión forestal conjunta	
	Fomentar la <a href="#">agroforestería, forestación y reforestación</a> para responder a la demanda de materiales de construcción	
	Consolidar la <a href="#">tenencia forestal</a> y los derechos	
<b>Recolección de leña y producción de carbón vegetal insostenibles</b>	Promover niveles sostenibles de recolección de la leña (p.ej., por medio de la sensibilización y la aplicación de las normas y reglamentos locales) y su eficiencia (p.ej., por medio de estufas y calderas eficientes)	
	Promover el uso y la producción sostenibles y eficientes del carbón vegetal	
	Promover la <a href="#">agroforestería, forestación y reforestación</a> como estrategias para hacer frente a la demanda de leña y de carbón vegetal	
	Evaluar y promover la utilización de combustibles alternativos (p.ej., briquetas orgánicas) y de fuentes alternativas de energía (p.ej., solar, biogás)	  
	Suministrar incentivos y apoyo a las comunidades locales en su transición hacia fuentes de energía alternativa	
<b>Pastoreo de ganado y sobrepastoreo</b>	Promover el pastoreo sostenible	
	Promover sistemas silvopastoriles sostenibles	 

Incendios forestales	Promover la gestión <a href="#">integrada de incendios</a>	
Plagas y enfermedades de los bosques	Promover la gestión <a href="#">integrada de plagas</a>	
Desastres naturales	Promover las <a href="#">respuestas forestales ante desastres</a> (p.ej., para mitigar los impactos, prevenir futuros desastres y consolidar la resiliencia)	

**Cuadro 2. Principales factores que causan la degradación forestal**

	Inducidos por el hombre	Naturales
FACTORES DIRECTOS	<b>INTENCIONALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tala y extracción insostenibles de madera</li> <li>• Recolección insostenible de leña</li> <li>• Producción insostenible de carbón vegetal</li> <li>• Sobrepastoreo en los bosques</li> <li>• Caza y defaunación</li> <li>• Incendios incontrolados</li> <li>• Especies invasoras de plagas</li> <li>• Cultivos itinerantes</li> <li>• Construcción de carreteras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incendios forestales</li> <li>• Tormentas</li> <li>• Sequías</li> <li>• Plagas y enfermedades de los bosques</li> </ul>
	<b>NO INTENCIONALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propagación de especies invasoras</li> </ul>	
FACTORES SUBYACENTES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internacionales (p.ej., las fuerzas del mercado, el precio de los productos básicos)</li> <li>• Nacionales (p.ej., el crecimiento poblacional, los mercados nacionales, políticas poco sólidas, políticas intersectoriales conflictivas, débil gobernanza, falta de aplicación de las leyes, actividades ilegales, conflictos civiles)</li> <li>• Locales (p.ej., la pobreza, cambios en el comportamiento de las familias, falta de tierras y la asignación poco clara de derechos, falta de inversiones y de recursos financieros)</li> </ul>	

### Cómo afrontar la degradación forestal

#### **Evaluación de la degradación forestal**

Es importante saber si los bosques se están degradando y, si ello sucede, cuáles son las causas, de tal forma que se puedan tomar medidas para detener y revertir el proceso.

La recolección y el análisis de la información sobre la condición del bosque y sobre el grado de degradación forestal ayudarán a priorizar recursos y medidas para prevenir una ulterior degradación, a afrontar las causas fundamentales y a restaurar y rehabilitar los paisajes forestales degradados. Permitirán también que los países cumplan con sus compromisos sobre la presentación de informes a nivel internacional.

Sin embargo, es difícil cuantificar la escala del problema. Las diferentes partes interesadas perciben la degradación forestal de manera

diversa –el bosque degradado de una persona podría significar los medios de vida de otra persona– y podría ser difícil encontrar un enfoque común para definirla. Se pueden aplicar varios criterios, por ejemplo, sanidad y vitalidad, diversidad de especies, capacidad de producción, capacidad de protección y valor estético, pero la ponderación de cada uno de estos criterios influirá en la percepción de la degradación. Para citar un ejemplo, un bosque plantado se podría percibir como “degradado” si las consideraciones se basan solamente en el criterio de la diversidad biológica.

La definición de degradación, por tanto, debería estar relacionada con los objetivos de la gestión forestal y, en última instancia, con las metas de la sociedad. En tal caso se podría definir la “degradación” como la capacidad que tiene un bosque para generar los productos y servicios requeridos por las partes interesadas.

Otro aspecto importante en el monitoreo de la degradación es la posible dificultad para diferenciar entre las variaciones naturales y la degradación misma. Por tal razón, podría ser necesario un punto de referencia para comparar los cambios en un bosque en una determinada escala temporal.

Los elementos temáticos de la GFS enumerados en el Instrumento de las Naciones Unidas sobre los Bosques (véase el siguiente cuadro) pueden ofrecer un marco razonable para escoger los indicadores de la degradación forestal.

Elementos temáticos de la GFS	Ejemplos de indicadores de degradación forestal
1. Magnitud de los recursos forestales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminución del porcentaje de cubierta forestal</li> </ul>
2. Diversidad biológica del bosque	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cantidad de fragmentación y densidad de las carreteras</li> <li>Composición de las especies y cambios en la composición (para un tipo de ecosistema)</li> <li>Presencia de cambios en las especies principales (p.ej., amenazadas, maduras, cazadas)</li> <li>Presencia o cambios y grado de incidencia de las especies invasoras</li> <li>Presencia o cambios y grado de incidencia de las abejas polinizadoras</li> </ul>
3. Sanidad y vitalidad del bosque	<ul style="list-style-type: none"> <li>Área afectada por plagas y enfermedades</li> <li>Área afectada por incendios</li> </ul>
4. Funciones productivas de los recursos forestales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de especies comerciales de árboles madereros</li> <li>Número de árboles maduros</li> <li>Disminución en la capacidad reproductiva de las especies comerciales (p.ej., número de arbolados agotados)</li> <li>Distancia promedio recorrida para recolectar leña o productos forestales no madereros</li> <li>Número de animales de caza</li> </ul>
5. Funciones protectoras de los recursos forestales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erosión del suelo (p.ej., presencia de arroyuelos, quebradas y barrancos y exposición de las raíces de las plantas)</li> <li>Calidad y cantidad del agua</li> </ul>

La evaluación de la degradación forestal implica la selección de una escala espacial (p.ej., mundial, nacional, subnacional, de paisaje/cuenca hidrográfica, de unidad de gestión forestal [UGF], o rodal/sitio) y una evaluación metodológica. Estos aspectos se exponen más adelante.

#### **Unidad de gestión forestal o nivel de sitio**

La evaluación de la degradación forestal en cada sitio o UGF permite a los propietarios y gestores de bosques decidir sobre las medidas correctivas a escala local.

Los gestores forestales deberían decidir sobre los indicadores de degradación que se deben medir en su monitoreo continuo del bosque (véase el módulo sobre [Monitoreo de la gestión forestal](#)). La identificación temprana de los problemas locales puede guiar la revisión de los planes de gestión forestal a fin de prevenir ulterior degradación, afrontar las causas fundamentales de la degradación, adoptar medidas para restaurar el daño que ya se ha ocasionado, e invertir en la rehabilitación.

Los gestores forestales deberían tener presente que muchos de los indicadores de la capacidad que tiene un bosque para suministrar bienes y servicios cambian en el tiempo en un rodal sin que esto signifique la degradación forestal. Las fluctuaciones a corto plazo pueden ser parte de los ciclos naturales o el resultado de las intervenciones planificadas por el hombre (véase la Figura 1 en la sección de “Información básica”).

### ***Niveles subnacional, nacional o mundial***

La degradación forestal se estima normalmente en escalas más amplias a fin de contribuir a la formulación y a la ejecución de políticas y programas, incluyendo los mecanismos de pago u otros sistemas de incentivos dirigidos a prevenir la degradación (p.ej., los PSA). El monitoreo a escalas más amplias también es necesario para la presentación de informes nacionales en los procesos internacionales, como los relacionados con las emisiones de GEI y la diversidad biológica.

La medición y el monitoreo de la degradación forestal a escala subnacional o nacional es un gran desafío y puede consumir mucho más tiempo y dinero que la evaluación de la deforestación. Una combinación de inventarios forestales sobre el terreno y de datos de teledetección ofrecería estimaciones más fidedignas. La teledetección se puede utilizar como opción rentable para evaluar la degradación a través de medidas indirectas, por ejemplo el porcentaje de cubierta forestal (donde una tendencia decreciente indica la degradación). Por otro lado, se pueden realizar encuestas de campo focalizadas (p.ej., observaciones biométricas de campo, evaluaciones de la diversidad biológica y rápidas evaluaciones rurales) en aquellas áreas donde se ha detectado la degradación por medio de la teledetección, a fin de obtener una visión más precisa de las tendencias en la degradación y de sus causas y posibles soluciones.

El enfoque de monitoreo más adecuado se debería determinar en dependencia de parámetros como el tipo de vegetación, las dinámicas climáticas y de degradación (p.ej., si existe degradación a menor o mayor escala, si ésta está concentrada o difundida). A veces, la degradación podría ser el resultado directo de la gestión, y en ambos extremos de los límites de la gestión se podrían observar las diferencias en las condiciones del bosque. En otros casos, se podría recurrir a observaciones de series temporales para detectar los cambios.

En algunos países, los sistemas nacionales de monitoreo forestal existentes –si se adaptan o expanden– podrían ser adecuados para monitorear la degradación forestal.

El monitoreo de la degradación forestal con un alto nivel de certidumbre requiere mucho tiempo y dinero y se debería tomar en cuenta solamente en el contexto de [REDD+](#), si la degradación forestal se percibe como uno de los principales factores que contribuyen a las emisiones de GEI. Si se considera oportuno este tipo de monitoreo, se debería centrar en las áreas que con mayor probabilidad están sujetas a la degradación.

Las estimaciones de la degradación probablemente son imprecisas (es decir que tienen amplios intervalos de confianza) debido al alto número de variables y a la dificultad de medición de muchas de ellas. Incluso cuando se cuenta con los mejores sistemas de medición y de monitoreo, podría ser difícil estimar los índices de degradación de año en año, de tal forma que se necesita un enfoque a largo plazo.

Entre los datos de las fuentes de teledetección que se pueden utilizar para monitorear la degradación forestal se incluyen métodos ópticos de alta resolución espacial (p.ej., RapidEye) y sensores activos como el radar y el lidar.

### ***Identificación y análisis de las causas de la degradación forestal***

La degradación forestal es un fenómeno complejo y altamente específico de un sitio, y para comprenderla se requiere el análisis tanto de las causas directas como de las indirectas. Una vez que se han identificado la escala y el área de degradación forestal, se debería realizar en cada área una evaluación exhaustiva de los factores que causan la degradación. Es recomendable que las principales partes interesadas relacionadas con las causas que impulsan la degradación participen en dichas evaluaciones y contribuyan al análisis de datos para comprender las dinámicas del cambio.

### ***Medidas y estrategias para afrontar las causas de la degradación forestal***

La degradación podría ser –si bien no necesariamente– precursora de la deforestación. Los bosques pueden mantenerse degradados por largos períodos de tiempo pero nunca se quedan completamente deforestados. Además, la degradación forestal se puede detener o revertir en muchos puntos de la trayectoria de degradación (véase la Figura 1 en la sección “Información básica”) por medio de las intervenciones de gestión forestal. En muchos otros casos, sin embargo, la degradación forestal es precursora de la deforestación: por ejemplo, las áreas aprovechadas de manera selectiva pueden quedar deforestadas después de pocos años de extracción maderera en ausencia de la GFS y en presencia de las presiones de la deforestación.











Las medidas y estrategias para afrontar los factores que causan la degradación forestal deberían tomar en cuenta los impactos potenciales sobre la seguridad alimentaria, los medios de vida locales, la mitigación del cambio climático y la adaptación al mismo. Se debería priorizar el mejoramiento de la gobernanza, el aumento de la transparencia capacidad y aplicación de las leyes; proveer a una tenencia segura y equitativa; y combatir las actividades ilegales de tala.





Las intervenciones deberían tomar en cuenta tanto las causas directas como las subyacentes, además de la escala (p.ej., local, nacional o



mundial) e incluir un conjunto de medidas. Los gestores forestales son responsables sobre todo de las medidas a nivel local, pero la visualización de la degradación forestal en el contexto de escalas más amplias podría ser beneficiosa. No se debería subestimar el tiempo necesario para diseñar los programas para afrontar estos factores y para conciliar los intereses de las múltiples partes interesadas.

**Ejemplos de estrategias y medidas para prevenir y detener la degradación forestal**

Factores que impulsan la degradación forestal	Medidas	Sector
<b>Tala y extracción insostenibles de productos forestales madereros y no madereros</b>	Promover prácticas de gestión sostenible en los bosques en producción, entre otras: <i>A nivel local/unidad de gestión forestal</i> - Elaborar o revisar los <a href="#">planes de GFS</a> y su implementación, incluyendo el rendimiento sostenible - <a href="#">Aprovechamiento maderero de impacto reducido</a> - <a href="#">Certificación forestal</a> <i>A nivel subnacional/nacional</i> - Revisar las políticas de concesiones, <a href="#">planes de gestión</a> y prácticas de <a href="#">aprovechamiento maderero</a> - Realizar investigación, creación de capacidad y experiencias piloto - Revisar la <a href="#">política forestal</a> Establecer diálogos y concertar acuerdos de responsabilidad mutua con las partes interesadas de la localidad sobre el acceso y uso de los recursos forestales y la distribución de los beneficios conexos	
	Consolidar la <a href="#">gobernanza forestal</a> y la <a href="#">observancia de la legislación forestal</a> (contra la tala ilegal y la extracción ilegal de los productos forestales no madereros a fin de garantizar el respeto de las cuotas establecidas y de garantizar la legalidad de las importaciones y las exportaciones)	
	Reforzar y expandir las <a href="#">áreas forestales protegidas</a> , examinando enfoques de gestión forestal conjunta	
	Fomentar la <a href="#">agroforestería, forestación y reforestación</a> para responder a la demanda de materiales de construcción	
	Consolidar la <a href="#">tenencia forestal</a> y los derechos	
<b>Recolección de leña y producción de carbón vegetal insostenibles</b>	Promover niveles sostenibles de recolección de la leña (p.ej., por medio de la sensibilización y la aplicación de las normas y reglamentos locales) y su eficiencia (p.ej., por medio de estufas y calderas eficientes)	
	Promover el uso y la producción sostenibles y eficientes del carbón vegetal	
	Promover la <a href="#">agroforestería, forestación y reforestación</a> como estrategias para hacer frente a la demanda de leña y de carbón vegetal	
	Evaluar y promover la utilización de combustibles alternativos (p.ej., briquetas orgánicas) y de fuentes alternativas de energía (p.ej., solar, biogás)	  
	Suministrar incentivos y apoyo a las comunidades locales en su transición hacia fuentes de energía alternativa	

<b>Pastoreo de ganado y sobrepastoreo</b>	Promover el pastoreo sostenible Promover sistemas silvopastoriles sostenibles	
<b>Incendios forestales</b>	Promover la gestión <a href="#">integrada de incendios</a>	
<b>Plagas y enfermedades de los bosques</b>	Promover la gestión <a href="#">integrada de plagas</a>	
<b>Desastres naturales</b>	Promover las <a href="#">respuestas forestales ante desastres</a> (p.ej., para mitigar los impactos, prevenir futuros desastres y consolidar la resiliencia)	

#### ***Priorización e implementación***

Las medidas se deben seleccionar y clasificar de acuerdo con los criterios establecidos (p.ej., objetivos, costos estimados y potencial de financiamiento, además de las capacidades de implementación existentes) a través de consultas con las partes interesadas de la localidad. El proceso de consultas puede servir también para determinar cuáles factores enfrentar primero, las medidas más adecuadas para enfrentarlos y las justificaciones de esta selección.

#### ***Priorización e implementación***

Las medidas se deben seleccionar y clasificar de acuerdo con los criterios establecidos (p.ej., objetivos, costos estimados y potencial de financiamiento, además de las capacidades de implementación existentes) a través de consultas con las partes interesadas de la localidad. El proceso de consultas puede servir también para determinar cuáles factores enfrentar primero, las medidas más adecuadas para enfrentarlos y las justificaciones de esta selección.

## E-learning

### [Bosques y transparencia en virtud del Acuerdo de París](#)



Forests and transparency under the Paris Agreement

**El objetivo de este curso es aprender sobre el Marco de Transparencia Reforzado (MTR) en virtud del Acuerdo de París. Será útil para quienes anhelan comprender la importancia que tiene la recopilación, el análisis y la difusión de datos relacionados con los bosques para cumplir con los requisitos del Marco de Transparencia Reforzado.**

### [Bosques y transparencia en virtud del Acuerdo de París](#)



Forests and transparency under the Paris Agreement

**El objetivo de este curso es aprender sobre el Marco de Transparencia Reforzado (MTR) en virtud del Acuerdo de París. Será útil para quienes anhelan comprender la importancia que tiene la recopilación, el análisis y la difusión de datos relacionados con los bosques para cumplir con los requisitos del Marco de Transparencia Reforzado.**

### [Sharing the experience on “Forest and land monitoring for climate action – SEPAL” facilitated course](#)



**The overall objective of this course is to support knowledge and skills development to operationally apply high-resolution satellite imagery to critical forest and land monitoring in tropical forest countries. More specifically, the course focuses on how the System for Earth Observation Data Access...**

### [Sharing the "Forests and Transparency under the Paris Agreement" MOOC multilingual experience](#)



**This Massive Open Online Course (MOOC) was based on the FAO e-learning course “Forests and transparency under the Paris Agreement” available on the FAO e-learning Academy. In this course participants learnt about the importance of forest-related data collection, analysis...**

## Further learning

- Caspari T., Alexander, S., Ten Brink, B. & Laestadius, L.** 2013. *Review of Global Assessments of Land and Ecosystem Degradation and their Relevance in Achieving the Land-based Aichi Biodiversity Targets - A technical report prepared for the Secretariat of the Convention on Biological Diversity (SCBD).*
- FAO.** 2011. [Measuring Forest Degradation](#). Unasylva No. 238. Vol. 62, 2011/2.
- FAO.** 2011. [Submission to the UNFCCC Secretariat on issues identified in decision 1/CP. 16, paragraph 72 and appendix II](#), in answer to the invitation of paragraph 5 of draft conclusions UNFCCC/SBSTA/2011/L.25.
- FAO.** 2013. [Climate change guidelines for forest managers](#). FAO Forestry
- FAO.** 2013. [FRA 2015 Terms and definitions](#). Forest Resources Assessment Working Paper 180
- Grau, H. R., & Aide, M.** 2008. [Globalization and land-use transitions in Latin America](#). *Ecology and Society* 13(2): 16.
- Hosonuma, N., Herold, M., De Sy, V., De Fries, R.S., Brockhaus, M., Verchot, L., Angelsen A. & Romijn, E.** 2012. An assessment of deforestation and forest degradation drivers in developing countries. *Environ. Res. Lett.* 7 (2012) 044009 (12 p.)
- Lanly, J.** 2003. Deforestation and forest degradation factors. XII World Forestry Congress paper. <http://www.fao.org/docrep/article/wfc/xii/ms12a-e.htm>
- McCormick, N., Jenkins, M. and Maginnis, S.** 2014. *Biofuels and degraded land: the potential role of intensive agriculture in landscape restoration*. Gland, Switzerland: IUCN. 48 p.
- Prince's Charities' International Sustainability Unit.** 2015. [Tropical Forests. A review](#).
- Simula, M.** 2009. [Towards defining forest degradation: comparative analysis of existing definitions](#). Forest Resources Assessment Working Paper 154.

## Credits

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

**Initiator(s):** Maria Ruiz Villar - FAO, Forestry Department

**Reviewer(s):** Markku Simula

This module was revised in 2018 to strengthen gender considerations.

**Initiator(s):** Gender Team in Forestry

**Reviewer(s):** Maria Ruiz Villar - FAO, Forestry Department

