



El Fuego, los Ecosistemas y la Gente

**Una evaluación preliminar del fuego
como un tema global de conservación**

Asociación Mundial sobre el Fuego

The Nature Conservancy, el Fondo Mundial para la Naturaleza y la UICN se han comprometido a trabajar conjuntamente y con socios para hacer frente a las causas y a las consecuencias ecológicas y sociales de los regímenes alterados de fuego en todo el mundo. Los socios patrocinaron un taller de expertos en mayo de 2004, en el cual se recolectó una gran parte de los datos que fueron usados en esta evaluación.



SAVING THE LAST GREAT PLACES ON EARTH



© 1986 Panda symbol WWF

® "WWF" is a WWF Registered Trademark

Agradecimientos

Agradecemos a todos los expertos en el manejo del fuego que participaron en el Taller de Expertos, patrocinado por la Asociación Mundial sobre Incendios y llevado a cabo en Sigrisvil, Suiza, en mayo de 2004, y que también aportaron información para la realización de esta evaluación. Cualquier error de interpretación es responsabilidad de The Nature Conservancy y no de los especialistas que contribuyeron a este informe.

Para mayor información, por favor póngase en contacto con:

The Nature Conservancy
Global Fire Initiative
13093 Henry Beadel Drive
Tallahassee, FL 32312
(850) 668-0827
fire@tnc.org

Para obtener este documento, sus gráficos y las versiones subsiguientes en forma electrónica, diríjase al siguiente sitio Web:
<http://nature.org/initiatives/fire/science>

Para mayor información acerca de la Iniciativa Global para el Manejo de Fuego de The Nature Conservancy, vea
<http://nature.org/fire>

© 2004 The Nature Conservancy

Tapa: Incendio de montaña, Paso del Simplón, Suiza. © Andy Sotiriou

Contra tapa (de arriba hacia abajo): Incendio de pastos, Zambia © Gideon Mendel/CORBIS; Flores silvestres después de una quema © Richard Cummins/CORBIS; Incendio forestal © Reuters/CORBIS; Recuperación del bosque © Susan G. Drinker/CORBIS

Página opuesta: Durante milenios, los humanos han usado el fuego con el fin de alterar su medio ambiente. Los quemados manejados por las comunidades locales pueden ser importantes para la conservación de la biodiversidad © Gideon Mendel/CORBIS



LOS ECOSISTEMAS Y LA GENTE

LA VIDA EN UN MUNDO DE FUEGO

Los incendios son tan antiguos como la Tierra misma. Durante millones de años, el fuego ha sido, y continua siendo, una fuerza evolutiva mayor que define el tipo de vida en la Tierra.

Incluso en un mundo que se moderniza rápidamente, los incendios son muy comunes, ya sea que comiencen naturalmente encendidos por rayos o que la gente los prenda intencional o accidentalmente. Cada día, en algún lugar de la Tierra, se queman miles de hectáreas de bosques, sabanas, pastizales, matorrales, tundra, desiertos, humedales y campos agrícolas, en todos los continentes excepto Antártica.

Los científicos han estimado recientemente que, en un año típico, se quema en el mundo un área total equivalente a la mitad de China.

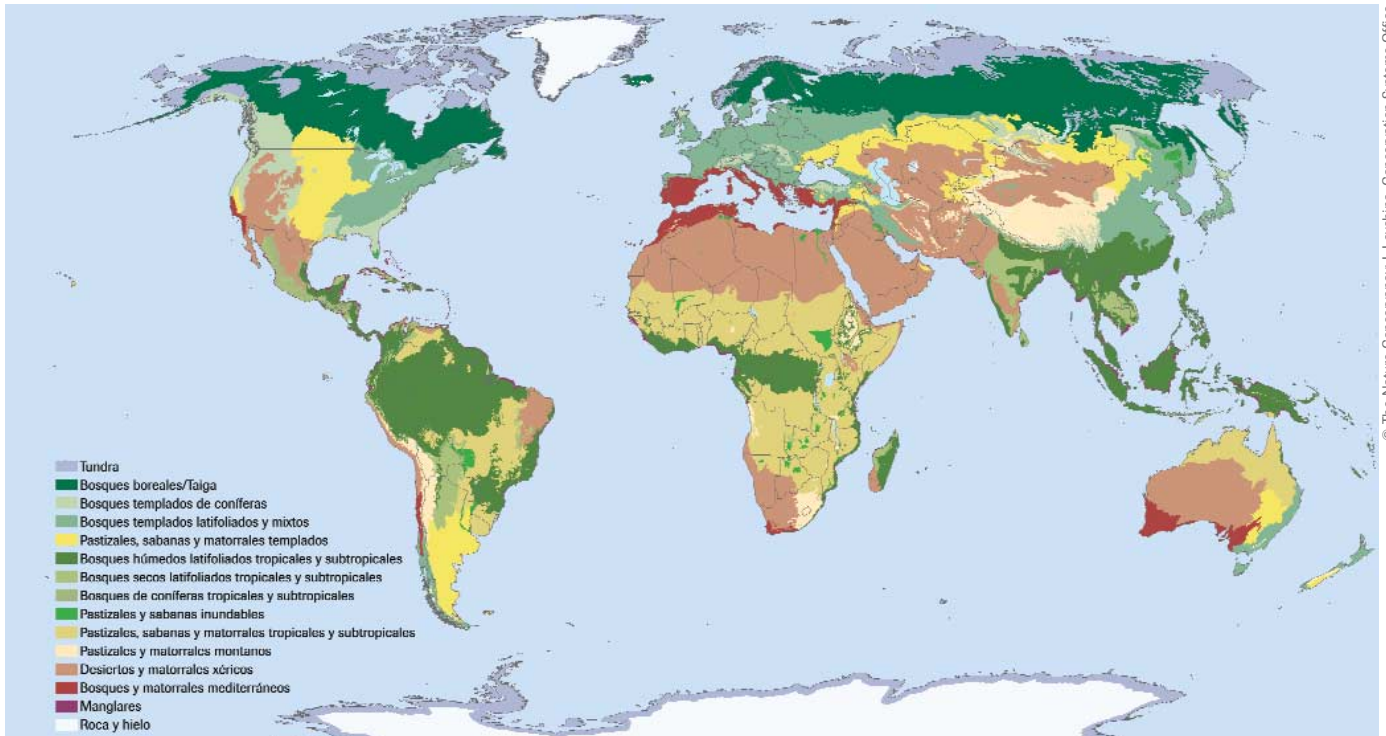
El fuego tiene muchas facetas. Para la gente y para los ecosistemas, los incendios pueden ser dañinos, beneficiosos o benignos, según dónde y cómo ocurran. Durante miles de años, las comunidades humanas se han beneficiado del fuego y de la quema de vegetación y de otras biomásas, usándolo para cocinar, proveer calor, cazar, cultivar, manejar la vegetación y producir energía. Al mismo tiempo, los incendios pueden amenazar la salud y el sustento humano.

Desde una perspectiva ecológica, los incendios que se inician naturalmente, y aquéllos que la gente prende y que refuerzan los ciclos naturales del fuego, son beneficiosos y ayudan a mantener la vida en los ecosistemas que han evolucionado con el fuego. Pero el fuego también puede ser dañino, especialmente en ecosistemas compuestos principalmente por plantas y animales que no poseen las adaptaciones que les permiten sobrevivir o aprovechar al fuego. Ecológicamente, el uso del fuego por los humanos es en su mayor parte benigno cuando está restringido a los campos agrícolas.

Sin embargo, los ecólogos creen que los incendios actuales se comportan de manera diferente a cualquier otro momento en la historia. Los humanos se han convertido en la principal fuente de

incendios, sobrepasando los relámpagos y otras fuentes naturales. El calentamiento global inducido por los humanos y los cambios en los patrones de lluvias y sequías probablemente ya están influyendo en el comportamiento del fuego en muchas partes del mundo. Aunado con otros impactos tales como la fragmentación del paisaje y la introducción de plantas exóticas que prosperan con el fuego, los ecosistemas que rara vez experimentaron incendios se están quemando. Simultáneamente, en los ecosistemas dependientes del fuego que han estado expuestos a incendios durante cientos de miles de años, los científicos creen que ahora se queman menos hectáreas que en el pasado debido a que la gente excluye los incendios directa e indirectamente.

Un número cada vez mayor de ecólogos y conservacionistas creen que los “regímenes alterados de fuego” —es decir, demasiado, muy poco o el tipo de fuego equivocado— son una amenaza de gran importancia a la conservación de la biodiversidad. Ellos sostienen que si no se les presta la atención debida y se los integra a otros esfuerzos, los incendios (o la falta de fuego) tienen el potencial de deshacer el progreso logrado en décadas de esfuerzo de conservación y desarrollo sostenible. A menudo, los conservacionistas pasan por alto el fuego y el impacto de regímenes alterados de fuego por varias razones: por lo general se relaciona la alteración de los regímenes de fuego con otros asuntos, tales como la agricultura o la silvicultura; la alteración de los regímenes de fuego puede ser un proceso lento y mayormente imperceptible, que ocurre incremental y silenciosamente a lo largo de décadas; y los brotes de incendios grandes, que son episódicos y en gran parte incontrolables, captan la mayor parte de la atención y del financiamiento, los cuales disminuyen a medida que los fuegos disminuyen, y que además se centran principalmente en el impacto sobre la gente.



© The Nature Conservancy, I. Lershtina, Conservation Systems Office

Principales tipos de hábitat terrestre

Una evaluación preliminar del fuego como un tema global de conservación | *Este informe*

¿Es el fuego un tópico de conservación importante? Un conjunto cada vez más amplio de evidencia científica y anecdótica sugiere que sí lo es. Sin embargo, la ciencia no es clara en esto. El alcance mundial de la amenaza a la conservación, en su mayor parte, no ha sido todavía documentado. Las Naciones Unidas y otros organismos han llevado a cabo varios intentos de evaluar el impacto que los incendios tienen sobre la gente y sobre la capacidad de las naciones de manejar los brotes de incendios, pero ninguna de estas evaluaciones ha sido enfocada a la conservación de la biodiversidad y al papel cambiante del fuego en los ecosistemas de la Tierra. Este informe es un primer intento de explorar la relación entre la biodiversidad y el fuego. Desarrollado por The Nature Conservancy (TNC), en colaboración con el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN) y científicos de todo el mundo, este informe provee una evaluación preliminar, en una escala amplia, de la medida en que el fuego es beneficioso o dañino, principalmente desde una perspectiva ecológica. El reporte examina a las ecorregiones críticas a fin de estimar en qué grado los regímenes de fuego no característicos desde un punto de vista ecológico pueden ser una amenaza a la conservación y a la sostenibilidad de los tipos de hábitat más importantes e identifica las principales fuentes de la degradación relacionada con el fuego y de sus causas subyacentes. Por último, el reporte identifica —en este momento, de manera amplia— los papeles que los conservacionistas, las comunidades locales, los gobiernos y los científicos deben asumir.

Evaluación del fuego | *Descripción general de los métodos*

Esta evaluación inicial se realizó utilizando una clasificación de los 13 tipos de hábitat terrestre principales. Geográficamente, la evaluación se llevó a cabo en un subconjunto de las ecorregiones listadas por el Fondo Mundial para

la Naturaleza en Global 200 y en ecorregiones adicionales identificadas por The Nature Conservancy que, tomadas en conjunto, incluyen algunos de los ejemplos más ricos, representativos, raros y distintivos de los principales hábitats de la Tierra. Las versiones futuras de esta evaluación incluirán ecorregiones adicionales.

El desarrollo de soluciones social y ecológicamente aceptables y sostenibles a los problemas de conservación depende de una comprensión profunda de la dinámica de los ecosistemas y de las acciones humanas, incluyendo el papel del fuego. La comprensión de los regímenes del fuego es esencial para determinar si las acciones humanas son beneficiosas, benignas o dañinas desde una perspectiva ecológica y de qué manera lo son. Los ecosistemas pueden ser descritos en términos de regímenes de fuego típicos, operando dentro de un rango conocido o esperado de variación de los atributos o características clave de los regímenes del fuego. Los atributos incluyen la frecuencia (incluida la ausencia del fuego), la severidad, la intensidad, la escala espacial, la estacionalidad y la



© Reuters/CORBIS

En 1997-98, los incendios de gran extensión en el sureste de Asia (en la foto, Indonesia) y en otras partes del mundo dañaron severamente a muchos bosques tropicales y amenazaron la salud y el bienestar de millones de personas.



El fuego es un proceso ecológico fundamental en los ecosistemas dependientes del fuego o influidos por éste. Las flores silvestres y los pastos prosperan en el bosque quemado de pino torcido (*Pinus contorta*) dependiente del fuego en el Parque Nacional Yellowstone (Estados Unidos).

fuerza predominante de ignición. Por lo general, los ecosistemas y los principales tipos de hábitat pueden clasificarse como pertenecientes a una de tres categorías amplias de regímenes de fuego: dependientes del fuego o influidos por éste, sensibles al fuego o independientes del fuego.

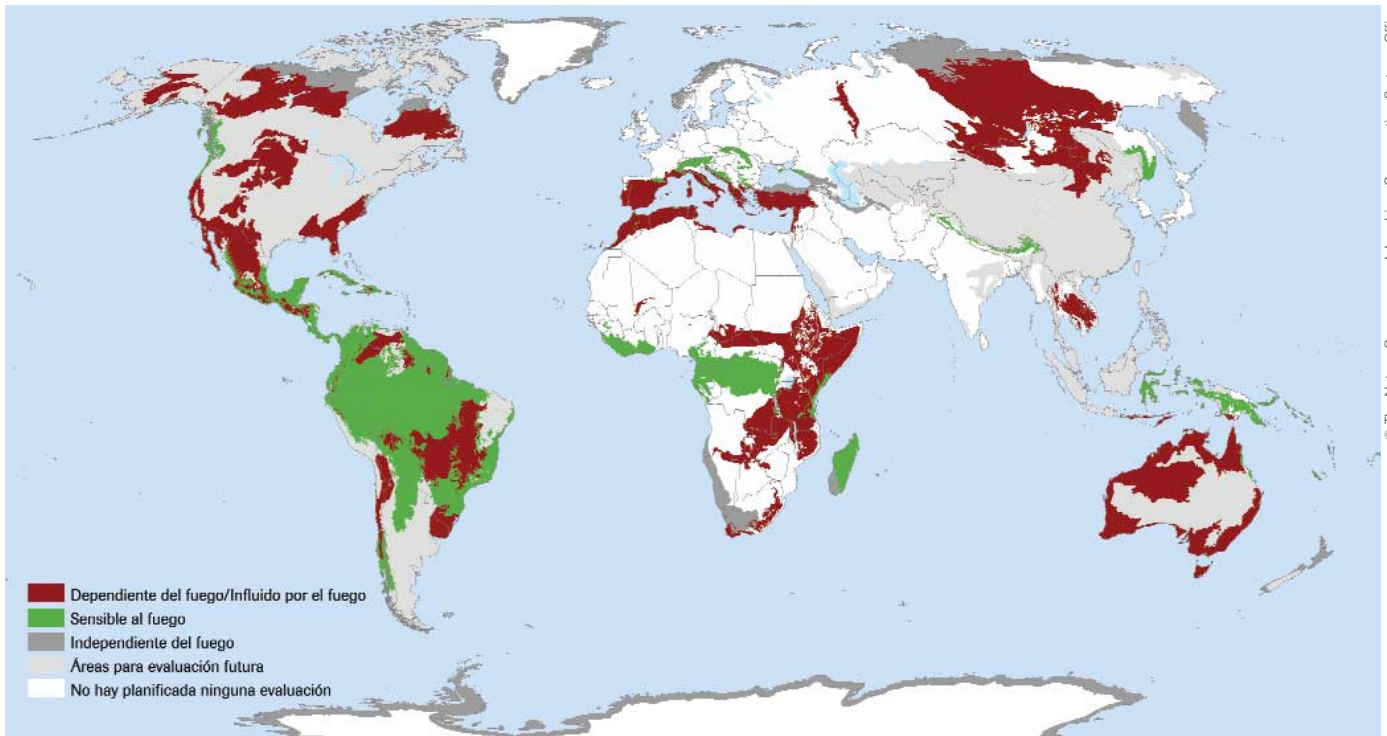
“Los ecólogos creen que los incendios actuales se comportan de manera diferente a cualquier otra época en la historia”.

Las alteraciones de los regímenes del fuego se pueden definir como la medida en que los modelos actuales del fuego se han alejado de los rangos naturales, históricos o ecológicamente aceptables de variación de los atributos clave (por ej., frecuencia del fuego, severidad) asociados con diferentes ecosistemas y característicos de éstos. Los regímenes de fuego “ecológicamente aceptables” pueden ser influenciados por las personas y actuar a la vez en el mantenimiento de las poblaciones de plantas y animales y de los procesos ecológicos asociados y característicos de un ecosistema particular (o de tipo de hábitat principal, en esta evaluación). Por lo tanto, se presume que la alteración de los atributos clave de un régimen del fuego crea condiciones actuales o de largo plazo que amenazan la persistencia de las poblaciones de plantas y de animales nativos asociados con este régimen del fuego. Desde esta perspectiva, la alteración de uno o más atributos de un régimen de fuego presiona o degrada el ecosistema mediante un cambio significativo en su composición, su estructura o su función lo que, a su vez, puede establecer una trayectoria hacia un tipo de ecosistema y un régimen de fuego fundamentalmente diferentes. La evidencia obtenida de una variedad de ecosistemas sugiere que, una vez que se establece una nueva trayectoria, es muy difícil o imposible frenar o revertir el cambio.

Para cada ecorregión y tipo principal de hábitat, se solicitó a los expertos que determinarían la alteración mediante la descripción de regímenes de fuego actuales y el alejamiento

HECHOS RELACIONADOS CON LOS INCENDIOS

- En Ghana, el 29% de la propiedad forestal en las gacetas, o aproximadamente 320.000 hectáreas, ha sido deforestada, principalmente debido a incendios forestales repetidos desde 1983. Otro 55% ha sido parcialmente degradado. Se estima que un monto equivalente al 2% del producto nacional bruto potencial de Ghana (US\$100 millones) se pierde anualmente debido a los incendios, reduciendo significativamente los fondos que podrían apoyar a las escuelas, a los servicios de salud y a la reducción de la pobreza.
- Los incendios de 1997 y 1998 en Asia suroriental quemaron más de 9,7 millones de hectáreas, resultaron en una pérdida de US\$10.000 millones, dañaron severamente muchos bosques tropicales sensibles al fuego en áreas protegidas, elevaron a Indonesia a la categoría más alta de productores de gases de invernadero a nivel mundial y afectaron la salud de más de 100 millones de personas.
- Los grandes incendios de Estados Unidos en el año 2000 resultaron en pérdidas de propiedad por más de US\$9.000 millones y costos de supresión de US\$3.000 millones. Los científicos estiman que 51 millones de hectáreas de tierras federales de los Estados Unidos que contienen ecosistemas dependientes del fuego están sufriendo desplazamientos muy grandes en su composición, estructura y función debido a casi un siglo de supresión del fuego, especialmente en la zona occidental interior. A menos que se restauren activamente mediante quemas prescritas y un aumento de los incendios naturales, complementados por un raleo juicioso del bosque, muchas comunidades naturales y especies identificadas como objetivos de conservación de la biodiversidad estarán en peligro. En 2001, las agencias federales de Estados Unidos trataron menos del 1% del total de hectáreas necesarias para revertir estos cambios



Ecorregiones prioritarias y regímenes del fuego dominantes

De las ecorregiones importantes para la conservación, los expertos estiman que el 46% está predominantemente compuesto por regímenes dependientes del fuego o influidos por éste, el 36% es sensible al fuego y el 18% es independiente del fuego. Las ecorregiones casi siempre incluyen múltiples tipos de régimen de fuego, pero se les asignó un solo tipo dominante.

de un rango ecológicamente aceptable de variación de los atributos clave. Se dedujo el estado y la tendencia actuales mediante la evaluación de cuánto se han alejado los atributos clave de un régimen del fuego de lo que se considera ecológicamente aceptable y sostenible, y es la base para identificar las causas subyacentes y las fuentes humanas de los regímenes de fuego alterados.

Esta evaluación se actualizará a medida que se disponga de información nueva y de mejores datos. Este informe y sus versiones subsiguientes se puede obtener el siguiente sitio Web: <http://nature.org/initiatives/fire/science/>. tifying underlying causes and the human sources of altered fire regimes. Esta evaluación se actualizará a medida que se disponga de información nueva y de mejores datos. Este informe y sus versiones subsiguientes se puede obtener el siguiente sitio Web: <http://nature.org/initiatives/fire/science/>.

Regímenes del fuego | *El papel del fuego en los ecosistemas*

A partir de las ecorregiones evaluadas en el presente informe, los expertos clasificaron el 46% del área mundial de los principales tipos de hábitat como dependientes del fuego o influidos por éste, el 36% como sensibles al fuego y el 18% como independientes del fuego.

En los ecosistemas dependientes del fuego e influidos por éste, los incendios —ya sean incendios silvestres o aquéllos iniciados por personas y que imitan a los incendios silvestres— son tan fundamentales para sostener las plantas y los animales nativos como los son la luz del sol y la lluvia. Muchos de los ecosistemas del mundo, desde los bosques de taiga en Siberia hasta las sabanas del

Cerrado de Brasil y los bosques de eucalipto de Australia, han evolucionado con incendios que ocurren en el marco prescrito por el clima anual y estacional, los tipos de vegetación, los rayos, la acumulación de combustibles, la topografía y una variedad de otros factores. En los lugares en los cuales los ecosistemas evolucionaron con el fuego, los incendios mantienen una estructura y composición específicas del ecosistema. No todos los sistemas dependientes del fuego o influidos por éste se queman de la misma manera. Por ejemplo, muchos bosques, pastizales, sabanas y ecosistemas de humedales se caracterizan por tener incendios superficiales frecuentes y de baja intensidad, los cuales



En los ecosistemas dependientes del fuego, las quemadas prescritas, como ésta en el noreste de Estados Unidos, pueden utilizarse para imitar a los incendios naturales y, de esta manera, lograr objetivos ecológicos.



Los expertos predicen que el cambio climático aumentará la frecuencia y la intensidad de los incendios en los bosques boreales, como éste en Siberia en 2002.



Many of the Earth's tropical moist broadleaf forests, including those in the Amazon Basin, are vulnerable to fires. Initial low-intensity fires are followed by cycles of more fires of increasing severity.

mantienen una estructura abierta con numerosos pastos y malezas. Por otra parte, algunos tipos de bosque y matorral dependientes del fuego o influidos por éste sufren incendios poco frecuentes, intensos y que reemplazan el rodal. No obstante, lo que caracteriza a todos estos ecosistemas es la resistencia y la capacidad de recuperación de sus plantas y animales después de estar expuestos a incendios que ocurren dentro del rango de variación característico del tipo de régimen de fuego de ese ecosistema. De hecho, la exclusión del fuego resulta, a menudo, en cambios generales al ecosistema, los cuales son ecológicamente y socialmente indeseables. En algunas partes del suroeste de Estados Unidos, por ejemplo, la exclusión del fuego transformó los pastizales nativos, críticos tanto para el forraje de la vida silvestre como para el apacentamiento del ganado, en bosques de pino de dosel cerrado con pocos pastos, los cuales ahora causan incendios forestales muy intensos y devastadores.

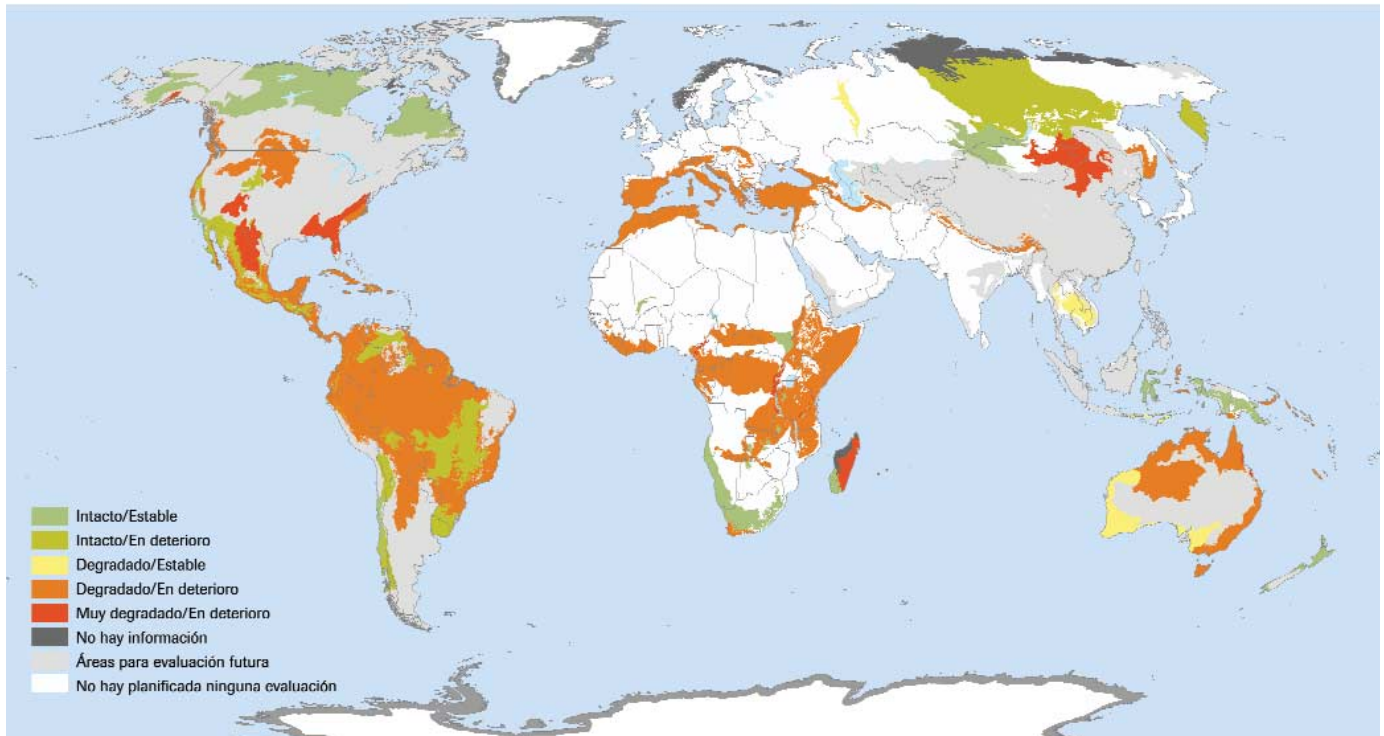
En los ecosistemas sensibles al fuego, los incendios intensos, frecuentes y de larga duración eran, hasta hace poco tiempo, ocurrencias raras. En estos ecosistemas, la mayor parte de las plantas y animales carecen de adaptaciones que les permiten responder de manera positiva al fuego o recuperarse rápidamente después de un incendio. Típicamente, estas áreas son frescas o húmedas y poseen una vegetación y una estructura del ecosistema que inhibe el inicio o la propagación del fuego. Los incendios de origen humano en ecosistemas sensibles al fuego pueden influenciar la estructura del ecosistema y la abundancia relativa de las especies a largo plazo, limitar el tamaño del ecosistema o ambos. Ejemplos de ecosistemas sensibles al fuego incluyen los bosques tropicales húmedos latifoliados de la cuenca amazónica, Asia suroriental y la cuenca del Congo. Estos ecosistemas son vulnerables incluso a incendios moderados que pueden desencadenar un ciclo de incendios más frecuentes y de mayor alcance, los cuales pueden conducir a una transformación del ecosistema y a la creación de condiciones que favorecen la vegetación propensa al fuego, incluyendo a las plantas exóticas.

En los ecosistemas independientes del fuego, no hay incendios en gran parte debido a la falta de vegetación o de fuentes de encendido, tal como sucede en el Desierto de Namibia, en África, o en los ecosistemas de tundra de la costa antártica.

Regímenes de fuego alterados | *Un cálculo preliminar de su estado y sus tendencias*

Los expertos concluyeron que cerca del 84% del área de las ecorregiones identificadas como críticas para la conservación de la biodiversidad y evaluadas en este informe están en peligro por causa de los regímenes de fuego alterados. Se piensa que solamente en el 16% del área de estas ecorregiones críticas, el fuego ocurre dentro de límites ecológicamente aceptables.

En general, los ecosistemas sensibles al fuego —es decir, ecosistemas tales como los bosques tropicales húmedos latifoliados que consisten principalmente de plantas y animales que carecen de las adaptaciones necesarias para hacer frente a incendios de importancia— son los más amenazados, y se estima que más del 93% del área de éstos cuenta con regímenes de fuego alterados. Si bien los ecosistemas dependientes del fuego y los influidos por éste —es decir, ecosistemas tales como las sabanas africanas o los bosques



Estados alterados: El estado y las tendencias actuales de los regímenes del fuego

Se estimó el estado y las tendencias actuales de los principales tipos de hábitat a partir de comparaciones expertas de atributos actuales de los regímenes del fuego (por ej., frecuencia de los incendios, severidad) con regímenes ecológicamente aceptables para ese tipo de hábitat.

boreales— se encuentran en mejores condiciones, todavía se enfrentan a muchos problemas, y se considera que más del 77% de su área cuenta con regímenes de fuego alterados.

Finalmente, aunque el cambio climático ha sido identificado como una de las amenazas más importantes en los tipos de hábitat dependientes del fuego o influidos por éste, los expertos que consultamos recomendaron que se lo encarere por separado, debido a la complejidad y el alcance del problema. Por lo tanto, puede ser que se subestimen los impactos del cambio climático en esta evaluación y su clasificación puede cambiar en las versiones futuras de este informe.

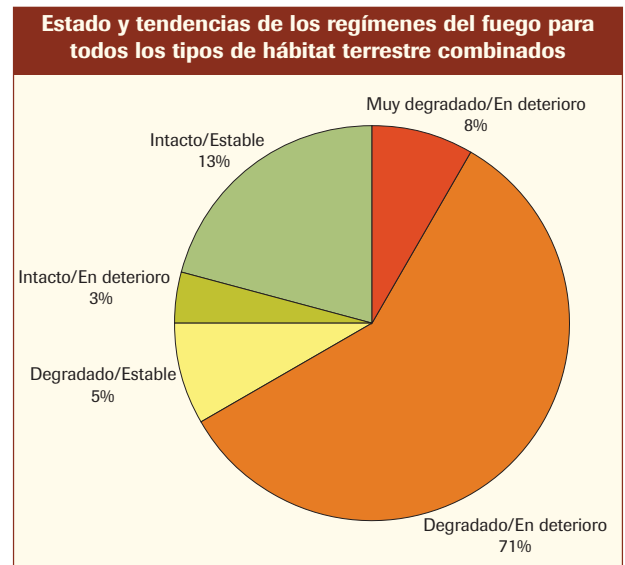
Fuentes de la alteración del régimen del fuego

Cuando los ecólogos del fuego examinan los planes de conservación y desarrollo o las consecuencias de incendios catastróficos, muchas veces se preguntan por qué los conservacionistas, las comunidades locales y los gobiernos no integran la dinámica del fuego en el ecosistema en los planes, o por qué no perciben las señales de advertencia de los desastres a punto de ocurrir. Una respuesta, confirmada por esta evaluación, es que en muchos ecosistemas la alteración en el régimen del fuego es un proceso lento e incremental, que a veces se extiende por décadas y a menudo está vinculado a fuentes de degradación múltiples relacionadas con las variadas maneras en que la gente explota los ecosistemas. El cambio puede pasar desapercibido hasta que se atraviese un umbral crítico. Muchas veces, la atención del público y de los encargados de tomar decisiones requiere un acontecimiento dramático, como por ejemplo, una sequía prolongada e incendios de severidad inusual, aunque para ese momento ya sería demasiado tarde para evitar las catastróficas consecuencias sociales y ecológicas.

La comprensión de los vínculos entre las alteraciones y las fuentes de la alteración es un paso esencial en la identi-

cación de soluciones apropiadas. Las fuentes de alteración identificadas por los expertos en esta evaluación varían desde las prácticas de pastoreo y el cambio climático hasta los incendios premeditados relacionados con disturbios civiles.

En muchos ecosistemas dependientes del fuego o influidos por éste, los expertos identificaron la disminución en la frecuencia de incendios y la acumulación resultante de combustibles como las alteraciones que están causando incendios silvestres inusualmente grandes, severos y destructivos, tales como los que ocurren actualmente en el oeste de Estados Unidos y en el sur de Australia. En ambos casos, la fuente

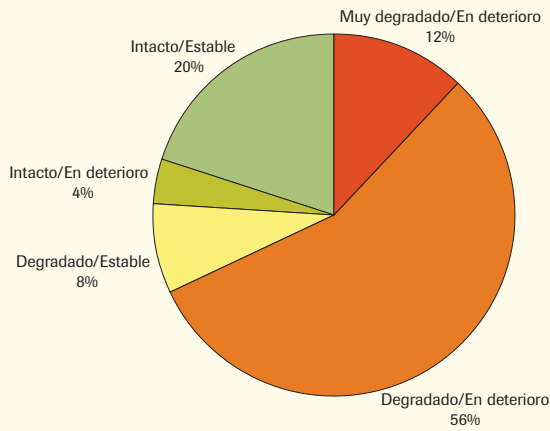


Un cálculo preliminar del estado y las tendencias generales de los regímenes del fuego indica que aproximadamente un 84% de los tipos de hábitat principal y de las ecorregiones están degradados.

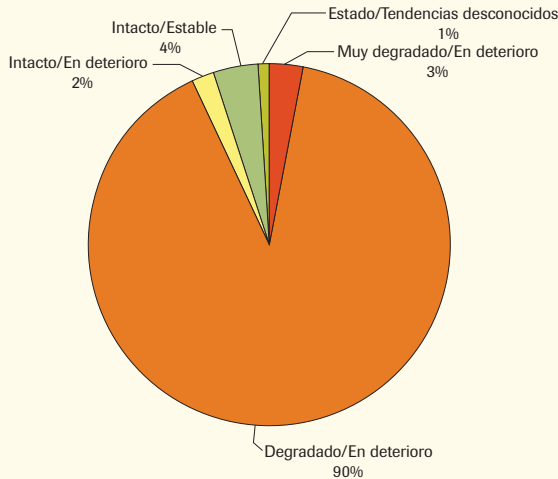
Estado y tendencias de los regímenes del fuego

Sources of Alteration

Dependientes del fuego/Influídos por el fuego



Sensibles al fuego



Políticas nacionales	11%
Cambio climático	11%
Pastoreo	9%
Crecimiento rural	9%
Incendios intencionales	9%
(Carencia de) Capacidad de manejo del fuego	8%
Producción agrícola	6%
Actitudes culturales	6%
Conversión de los ecosistemas	5%
Especies invasivas	4%
Cese del uso tradicional del fuego	3%
Desarrollo de la minería y de las industrias del petróleo y del gas	3%
Supresión de incendios	3%
Crecimiento urbano	3%
Otros	7%

Prácticas forestales	12%
Crecimiento rural	11%
Políticas nacionales	11%
(Carencia de) Capacidad de manejo del fuego	10%
Uso tradicional del fuego	10%
Silvicultura ilegal	9%
Conversión de ecosistemas	8%
Incendios intencionales	8%
Producción agrícola	8%
Cambio climático	3%
Otros	11%

Estado y tendencias de los regímenes del fuego y de las fuentes de alteración

Los expertos estimaron el estado y las tendencias de los regímenes del fuego de los hábitats terrestres y de las principales fuentes de alteración. Consideraron la influencia histórica de la gente, incluyendo los usos ecológicamente beneficiosos o benignos del fuego. El estado se determinó según la proporción de los atributos clave de un régimen de fuego determinado (por ej., la frecuencia de los incendios, la severidad) que se alejó de lo que los expertos consideran ecológicamente aceptable.

principal de alteración es la política nacional bien intencionada de la supresión de incendios, cuyo objetivo es la protección de la población humana y que, en Estados Unidos, se combina con el manejo forestal y las prácticas de pastoreo.

Alternativamente, los incendios también pueden ser demasiado frecuentes en ecosistemas dependientes del fuego o influenciados por éste, tales como los que ocurren actualmente en los bosques de taiga de Siberia. La ignición de fuegos aumentó como resultado del crecimiento de la población rural, provocada por el deterioro de la economía rusa; el resultado ecológico ha sido la pérdida de bosque y la disminución de especies clave dependientes del fuego, tales como el alerce, y la liberación rápida de millones de toneladas métricas de carbono almacenado.

En los ecosistemas sensibles al fuego, los incendios grandes, espectaculares y destructivos tienden a ocurrir esporádicamente, como los que ocurrieron en los bosques húmedos latifoliados de América Central y México en 1998 y 2000. Estos incendios fueron provocados por la tala a gran escala, la construcción de caminos y el aumento en los asentamientos



Las plantas exóticas invasivas que se benefician del fuego pueden cambiar drásticamente los regímenes del fuego tanto en ecosistemas dependientes como en los sensibles al fuego. Aquí, la especie exótica de maleza *Bromus tectorum* está invadiendo una estepa del matorral *Artemisia tridentata* en el oeste de Estados Unidos.

© John Randall, TNC



El uso humano del fuego es una herramienta importante de manejo económico y ecológico en muchas partes del mundo. En el Parque Nacional Kakadu, Australia, las quemadas prescritas, similares a las encendidas por los pueblos aborígenes durante miles de años, se usan para conservar plantas y animales nativos y limitar los incendios silvestres más severos.

humanos en las áreas protegidas y sus zonas aledañas en el curso de los años, combinado con una sequía prolongada y severa provocada por El Niño, que, a su vez, se cree que fue acentuada por el calentamiento global.

Esta evaluación también indica que la manera en que la gente usa y maneja el fuego directamente —cultural e institucionalmente— es también una influencia importante, a la par de otras fuentes de alteración. Por ejemplo, a juicio de los expertos, en los ecosistemas sensibles al fuego, el uso tradicional del fuego y los incendios descontrolados, combinados con la falta de capacidad en el manejo del fuego, contribuyen tan significativamente a la degradación del ecosistema como los impactos indirectos en el fuego de la silvicultura legal e ilegal, que tiende a atraer mucha más atención.

Un llamado a la acción | *Una perspectiva amplia*

Los expertos convocados por The Nature Conservancy, WWF y UICN identificaron los regímenes de fuego alterados como un tema de capital importancia en la conservación, que afecta aproximadamente el 84% del área de las ecorregiones reconocidas por los conservacionistas, los científicos y muchos países como críticas para la conservación de la biodiversidad mundial. Esta evaluación refuerza la urgencia de tomar en cuenta los regímenes de fuego cuando se evalúan las amenazas y se desarrollan estrategias de conservación socialmente aceptables y ecológicamente apropiadas. Las soluciones que perduran en el tiempo no se reducen a simplemente suprimir incendios indeseables o a permitir incendios beneficiosos. El manejo de un papel del fuego ecológica y socialmente aceptable requerirá la inversión en investigaciones científicas, la identificación de metas comunes, la creación de métodos innovadores y el desarrollo de resolución institucional. La colaboración entre los sectores gubernamental, privado, académico y comunitario será crítica. Como punto de partida, recomendamos lo siguiente.

Para las comunidades:

Esta evaluación preliminar de las causas subyacentes identifica un papel crítico para las comunidades y la gente locales. El crecimiento de la población rural y de los usos locales del suelo, tales como el pastoreo, las prácticas agrícolas y el uso tradicional del fuego, pueden ser tanto fuentes importantes de alteración como métodos de mantenimiento

ecológicamente apropiado de los ecosistemas dependientes del fuego o influidos por éste y de los ecosistemas sensibles al fuego. En todas las naciones, los métodos efectivos e integrales a nivel comunitario deben empoderar a los pobladores y las instituciones locales mediante el llamado a su participación en actividades tales como: documentar y comprender la dinámica relacionada con el fuego de los ecosistemas locales; establecer metas social y ecológicamente aceptables para los ecosistemas; integrar los asuntos culturales y económicos; hacer frente a las causas subyacentes y no a los síntomas; reforzar, modificar o encontrar alternativas a los usos tradicionales del fuego; y desarrollar la capacidad para planificar y manejar los fuegos eficientemente.

MÉTODOS EXITOSOS

- En Namibia, donde se quemaron más de 4 millones de hectáreas en 1996, se establecieron, en exitosa colaboración con Finlandia, varios proyectos comunitarios a fin de aumentar la concientización sobre la mitigación y la prevención de incendios. Estos proyectos han cambiado el uso local del fuego y reducido los fuegos silvestres dañinos en más de un 30%, con la consiguiente recuperación de los pastizales nativos, las poblaciones de vida silvestre y el ganado.
- En Estados Unidos, las agencias gubernamentales y The Nature Conservancy están involucradas en una evaluación a nivel nacional de las condiciones actuales de los regímenes del fuego, llamada LANDFIRE. Este proyecto se originó a partir de los extensos incendios que tuvieron lugar en la última década y de la necesidad ampliamente reconocida de restaurar en gran escala los ecosistemas dependientes del fuego. Este esfuerzo de cinco años tendrá como resultado un conjunto de mapas, modelos ecológicos y otras herramientas científicas que les permitirán a las comunidades, a los administradores de tierras, a las agencias, a los científicos, a los conservacionistas y al Congreso comenzar un proceso de largo plazo para establecer prioridades y metas ecológicamente aceptables, asignar recursos, administrar proyectos de restauración del fuego y medir el progreso.

Para el gobierno:

Las políticas gubernamentales se manifestaron como una importante fuente de alteración del régimen del fuego, clasificada en primer lugar en los ecosistemas dependientes del fuego o influidos por éste y en segundo lugar en los ecosistemas sensibles al fuego. Las políticas gubernamentales son un promotor indirecto de muchas fuentes de alteración del fuego, incluidos el crecimiento rural y urbano, el abandono rural, la tala legal e ilegal y la conversión de ecosistemas. Debido a esto, los acuerdos entre gobiernos, como los que se ocupan del cambio climático, son de importancia crítica. Los gobiernos pueden asegurar que las leyes y las políticas resulten en una repartición equitativa de los costos y de los beneficios relacionados con los incendios, pueden reconocer los derechos de uso de las comunidades y eliminar los incentivos que alientan a la industria y a la población local a iniciar incendios dañinos o a suprimir incendios ecológicamente beneficiosos. En muchas naciones, las políticas gubernamentales económicas y sociales son promotoras clave del desarrollo rural y del uso de los recursos y, en un número de países cada vez mayor, los organismos gubernamentales son actores mayores en el manejo del fuego. Los gobiernos, la industria y los otros propietarios de las tierras deben invertir en el manejo del fuego, educar a los administradores de recursos y colaborar en el desarrollo de la capacidad local a fin de lograr un manejo eficaz de incendios, tanto los deseados como los indeseables.

Para los científicos:

Los científicos tienen un papel crucial para cumplir. Justificar la acción a nivel mundial, estatal y local requiere evaluaciones precisas de los tipos de régimen de fuego y de las causas subyacentes de los problemas relacionados con el fuego. Como se comprueba en este informe, todavía existen muchos vacíos de información. A menudo, incluso se carece de la información básica acerca del papel ecológico del fuego, los impactos del fuego y las relaciones entre la biodiversidad, el fuego y los usos del suelo. La inversión en investigaciones básicas y en evaluaciones rápidas es esencial. Actualmente, no tenemos estimaciones precisas sobre el área regional quemada, ni es fácil deducir a partir de datos de sensores remotos si incendios particulares son beneficiosos, dañinos o benignos desde una perspectiva social o ecológica. La comprensión de las complejas relaciones entre el fuego, el cambio climático, el uso del suelo y las especies invasivas es crucial para entender las tendencias a largo plazo y desarrollar estrategias de conservación adaptativa y de desarrollo. Por último, los especialistas necesitan herramientas que los ayuden a visualizar escenarios alternativos y resultados a largo plazo y a escala de paisaje.

UN LLAMADO A LA ACCIÓN

Comunidades :

- Adoptar un manejo integral del fuego ecológico
- Documentar la dinámica del ecosistema relacionada con el fuego
- Evaluar el uso tradicional del fuego
- Establecer metas para el ecosistema
- Identificar y encarar las causas subyacentes de los regímenes del fuego alterados
- Integrar los asuntos culturales y económicos
- Desarrollar capacidad para el manejo del fuego

Gobiernos:

- Asegurar la distribución equitativa de los costos y beneficios del fuego
- Reconocer los derechos de uso de la comunidad
- Eliminar los incentivos perversos relacionados con el encendido y la supresión de incendios
- Invertir en ciencia, manejo y educación sobre el fuego
- Desarrollar capacidad para el manejo del fuego a nivel local y nacional

Científicos:

- Llevar a cabo investigaciones científicas para ampliar la comprensión de los regímenes del fuego y de la biodiversidad
- Elucidar las causas de los regímenes del fuego alterados
- Llevar a cabo monitoreos a nivel local, regional y mundial
- Investigar las complejas relaciones entre el fuego, el cambio climático, el uso del suelo y las especies exóticas invasivas
- Evaluar y predecir las consecuencias ecológicas de las estrategias propuestas
- Assess and predict ecological implications of proposed strategies

Notes:

- 1., 2. Olson, D.M and E. Dinerstein. 1998. The Global 200: a representation approach to conserving the earth's most biologically valuable ecoregions. *Cons. Bio.* 12:502–515.
3. Later iterations of this report will assess fire regimes, status and trend and sources of alteration by the 13 major habitat types.
4. Later iterations of this report will document the key attributes used in classifications and rankings, including a summary of related results.



The Nature Conservancy 

SAVING THE LAST GREAT PLACES ON EARTH



La misión de The Nature Conservancy es preservar las plantas, animales y comunidades naturales que representan la diversidad de vida en la tierra, mediante la protección de las tierras y aguas que necesitan para sobrevivir.

The Nature Conservancy reconoce que los regímenes de fuego alterados —demasiado, muy poco o el tipo de fuego equivocado— constituyen una amenaza emergente de gran importancia a la conservación de la biodiversidad. Iniciativa Global para el Manejo de Fuego de The Nature Conservancy está trabajando con sus socios con el fin de desarrollar soluciones socialmente aceptables. The Nature Conservancy es una institución pionera en el manejo integral del fuego ecológico.

