

Bosques

Un ochenta por ciento de la cobertura forestal original del planeta se ha perdido, está fragmentada o se encuentra degradada (WRI, 1997). La mayor parte del bosque remanente está en unos cuantos lugares, principalmente en la cuenca amazónica, Canadá, África central, el Sudeste Asiático y la Federación Rusa. El valor de estos grandes bloques de bosque natural, ecológicamente intactos, reside en albergar culturas indígenas, resguardar la biodiversidad global, proveer servicios ambientales globales, fijar carbono, contribuir con el crecimiento local y nacional y satisfacer necesidades recreativas y espirituales. Sin embargo, la extracción maderera, la minería y otros proyectos de desarrollo en gran escala amenazan un 39 por ciento de los bosques naturales remanentes, particularmente aquellos de Suramérica,

Centroamérica, el occidente de Norteamérica y las regiones boreales de la Federación Rusa.

En América Latina y el Caribe (según las últimas estimaciones disponibles, para el año 1995), el bosque natural cubre un 47 por ciento del área terrestre total de la región. Casi todo (un 95 por ciento, 852 millones de hectáreas) es tropical, localizado en América Central, el Caribe y el trópico suramericano (FAO, 1997b). Los recursos restantes, que cubren unos 43 millones de hectáreas, se encuentran en la Suramérica templada, principalmente en Argentina, Chile y Uruguay (FAO, 1997b). La cuenca septentrional del Amazonas y el escudo de Guyana albergan la mayor área de bosque intacto del mundo (WRI, 1997). La cuenca del Amazonas también es importante para el metabolismo global, pues genera aproximadamente un 10 por ciento de la producción primaria terrestre neta (LBA, 1996). De los ocho países en el mundo que todavía tienen más de un 70 por ciento de la cobertura forestal original, seis se encuentran en Suramérica y en la cuenca amazónica (Brasil, Colombia, Guyana francesa, Guyana, Surinam y Venezuela).

Sin embargo, durante 1980-1990 la región perdió 61 millones de hectáreas de su cobertura forestal (un 6 por ciento). Esta fue la mayor pérdida forestal en el mundo durante esos años (aunque los cálculos existentes pueden subestimar la deforestación total hasta en un 50 por ciento) (Monastersky, 1999).

La cobertura de bosque natural sigue decreciendo en todos los países. Un total de 5,8 millones de hectáreas por año se perdió durante 1990-1995, dando como resultado una pérdida total de un 3 por ciento en el período (FAO, 1997b). La mayor tasa de deforestación anual fue en América Central (2,1 por ciento anual). Bolivia, Ecuador, Paraguay y Venezuela tuvieron tasas de deforestación mayores al uno por ciento anual para el mismo período (FAO, 1997b).

En Paraguay, por ejemplo, la cobertura forestal de la región oriental disminuyó de 8,8 millones de hectáreas (un 55 por ciento de cobertura) en 1945 a 2,9 millones de hectáreas (un 18 por ciento de cobertura) en 1991. En la región occidental, la disminución fue de 16,8 millones de hectáreas (un 70 por ciento de cobertura) a unos 10,8 millones de hectáreas (un 45 por ciento de cobertura). La tasa de deforestación estimada para 1992 fue de 200.000 hectáreas por año (Stöhr, 1994).

Brasil perdió aproximadamente 15 millones de hectáreas de área forestal en el período 1988-1997 (ver el gráfico abajo). Aunque la deforestación en la Amazonía

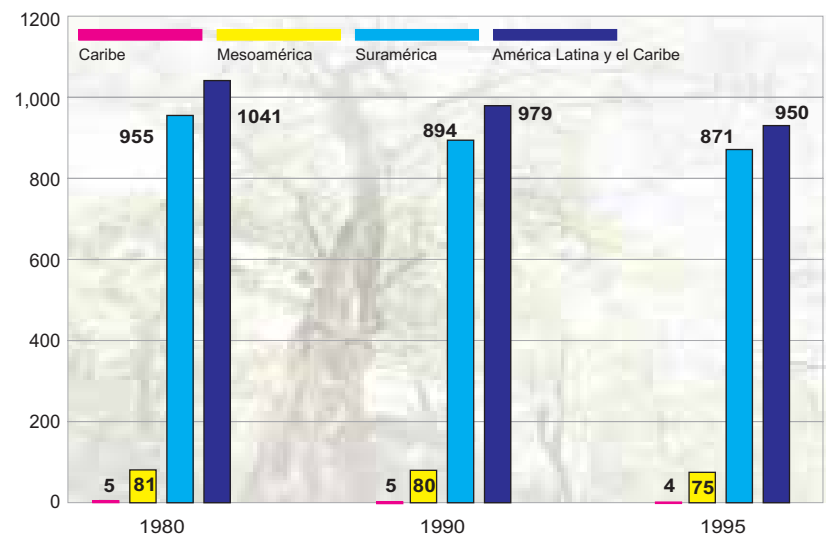
brasileña prácticamente se duplicó entre 1994 y 1995, con 2,9 millones de hectáreas de bosque talado en 1995 (la mayor cifra registrada en la historia), desde entonces ha habido disminuciones sustanciales: hasta 1,8 millones de hectáreas en 1996 y una estimación de 1,3 millones de hectáreas en 1997 (INPE/IBAMA, 1998). En las dos últimas décadas, la producción maderera en la Amazonía ha pasado del 14 al 85 por ciento de la producción nacional, dado el agotamiento de los bosques en otras regiones del país, y la cifra puede ser aún mayor: fuentes gubernamentales estiman que un 80 por ciento de la producción amazónica brasileña es ilegal (Cámara, 2000). Solamente un 15 por ciento de la producción se exporta, principalmente a los Estados Unidos de América, la Unión Europea, Japón, Filipinas, el Caribe y Argentina (Cámara, 2000). La crisis asiática y la desvalorización del real brasileño frente al dólar estadounidense en casi un 80 por ciento han aumentado la competitividad de la producción brasileña, provocando un aumento en la instalación de empresas extranjeras en el país, que en 1999 dominaron la producción para la exportación; ocho empresas multinacionales son propietarias de cerca de 2,4 millones de hectáreas en la Amazonía (Cámara, 2000).

La cobertura de bosque natural sigue decreciendo como consecuencia de la apertura de tierras para el cultivo y la ganadería, la construcción de caminos, represas y otra infraestructura, la minería y los incendios forestales, factor particularmente importante (FAO, 1997b; ver *Incendios forestales*, adelante).

La expansión de la frontera agrícola ha sido una de las principales causas de deforestación. Ante la existencia

La cobertura del bosque natural sigue decreciendo en todas las subregiones. Durante 1980-1995 se perdieron más de 90 millones de hectáreas, con una pérdida total de un 3,7 por ciento para el período.

Extensión forestal 1980, 1990 y 1995 (en millones de hectáreas)



Fuente: Compilado por UNEP GRID, Ginebra, de WRI, UNEP, UNDP y WB, 1988, y FAO, 1997a, 1997b.

de altas densidades poblacionales se genera una mayor necesidad de tierras agrícolas. En la medida en que el bosque se considera una reserva territorial, a menudo se ve ocupado por precaristas. Como se señala en la sección anterior, la incertidumbre en la tenencia de la tierra provoca a su vez prácticas inadecuadas en el manejo del suelo, lo que conduce a un aumento en la tala del bosque. En efecto, las prácticas tradicionales de roza y quema han sido el medio principal de hacer avanzar la frontera agrícola en muchos países. Sin embargo, la agricultura moderna, la minería y la necesidad de nuevos caminos y asentamientos, son la causa de las mayores talas de bosque. En el caso de la agricultura, la expansión bananera en Mesoamérica, Colombia, Ecuador y algunos países del Caribe, así como la caficultura y el azúcar en el Brasil, han sido fuertes factores de presión en este sentido.

Otros factores también se están convirtiendo en importantes amenazas: la extracción de madera para la industria de productos forestales, la presión de las especies exóticas sobre las nativas y sus hábitats, así como los incendios provocados por la sequía y el descuido humano. En Bolivia, Guyana y Surinam, la presión para explotar los recursos naturales, provocada fundamentalmente por la crisis económica, ha acelerado la fragmentación de bosques prístinos durante la última década. La extracción selectiva de madera ha cambiado la estructura y composición de gran parte de las áreas forestales remanentes, particularmente en la Amazonía sudoriental y a lo largo de las riberas de los ríos, provocando pérdidas irreversibles en la biodiversidad (WRI, 1997). Aún pequeños avances en la deforestación y el

aumento de las plantaciones exóticas pueden significar pérdidas de especies y hábitats fundamentales (UNEP, 1999b). En Chile, por ejemplo, la sustitución de especies nativas por exóticas constituye una de las causas principales de destrucción y deterioro del bosque nativo, lo que se estima en una proporción que va desde el 19 al 30 por ciento de la superficie total intervenida en promedio anualmente durante el período 1991-1994. Las otras causas son la habilitación agropecuaria (10 al 15 por ciento) y los incendios (3 por ciento). En total se estima que la reducción del bosque nativo en Chile varía entre un 37 y 43 por ciento (Lara y otros, 1995; Emanuelli, 1996).

Otro problema importante en este respecto es el otorgamiento de extensas concesiones forestales a las compañías madereras en un número creciente de países. En Guyana, una compañía ha recibido casi seis millones de hectáreas, y países como Surinam, Bolivia y Venezuela están actuando en forma semejante al abrir grandes zonas de bosques primarios a la extracción maderera (Bryant, Nielsen y Tangle, 1997). Las crecientes presiones para las concesiones forestales en Suramérica pueden agravar la deforestación y la degradación forestal en toda la región.

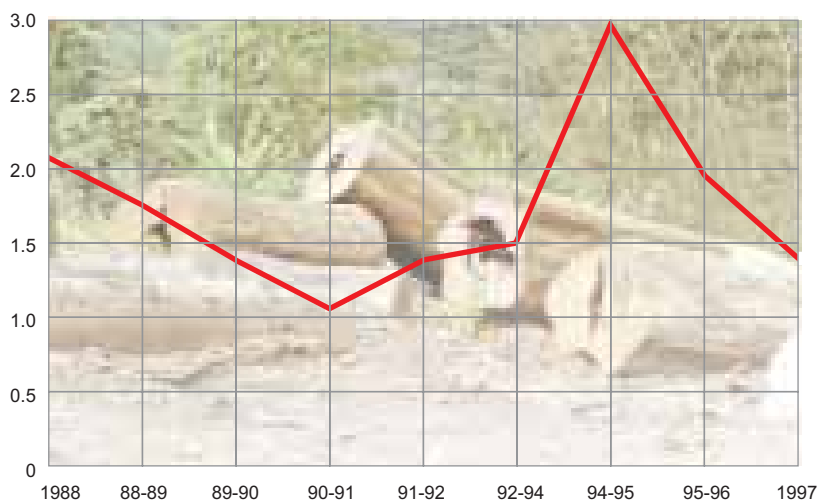
En el Caribe, grandes áreas de bosque se han perdido por la explotación forestal directa, así como por la conversión de bosques en tierras de cultivo y pastos permanentes. Históricamente, la tala de bosques para plantaciones de azúcar y banano ha sido común en casi todos los países de esta subregión, y la fragmentación ha afectado muchos de sus bosques naturales.

La producción y comercio de productos forestales es muy variable en la región. La leña para combustible representa un 78 por ciento de la producción regional, y la madera industrial en rollo, un 16 por ciento. Sin embargo, el comercio de productos de bosques naturales puede verse afectado en la medida en que los principales países importadores insistan sobre la certificación forestal. La preocupación por especies en peligro también puede afectar el comercio. Brasil, por ejemplo, ha impuesto una prohibición sobre la extracción de caoba (IBAMA, 1998). Los productos forestales no maderables y la recolección no maderable, todavía constituyen la principal fuente de ingreso monetario para muchos agricultores pobres a lo largo de la Suramérica tropical.

La necesidad de la conservación del bosque ha alcanzado un importante lugar en la agenda política de muchos países, dando lugar a innovaciones importantes, como las "reservas extractivistas" en Brasil. Otro avance es el uso de incentivos para promover la conservación del

Los últimos datos para la deforestación en la Amazonía brasileña muestran un descenso sustancial desde el máximo alcanzado en 1994-1995.

Tasas de deforestación anual en la Amazonía brasileña (millones de hectáreas por año)



Nota: Los datos para 1993 y 1994 son estimados con base en la tasa de deforestación durante 1992-94. Los datos de 1997 son estimados con base en el análisis de 47 imágenes Landsat.

Fuente: INPE/IBAMA, 1998

bosque primario, el fomento de la regeneración natural o el establecimiento de plantaciones forestales. Se espera que recientes reformas políticas en Costa Rica, Guatemala, Paraguay y Uruguay estimulen la conservación o reforestación de miles de hectáreas.

No obstante todos estos esfuerzos, los recursos forestales de la región todavía se encuentran bajo presiones extremas y contradictorias. Por un lado, aunque grandes grupos de la población dependen fuertemente de los bosques para el alimento, especialmente en la Suramérica tropical (FAO, 1997b), también existe una gran presión sobre el bosque para llevarlo a un uso agrícola, no sólo por parte de los pobres del campo en su búsqueda de tierra, sino también por parte de grandes consorcios agroexportadores o madereros. Por otro lado, existen fuertes presiones externas e internas sobre aquellos países con grandes bosques tropicales para que traten de conservar y proteger estos ecosistemas únicos.

Incendios forestales

Entre 1996 y 1998, el fuego hizo arder el bosque en Australia, Brasil, Canadá, China, Francia, Grecia, Indonesia, Italia, México y varios otros países en Amé-

rica Latina, la Federación Rusa, Turquía y los Estados Unidos. Más de 3 millones de hectáreas de bosque en Mongolia ardieron en 1996. Los incendios en el Sudeste Asiático en 1997 fueron los peores en 15 años, con al menos 4,5 millones de hectáreas destruidos, y alrededor de 70 millones de personas afectadas por el humo y la bruma (UNEP, 1999a).

Los bosques del Sudeste Asiático y de la Amazonía brasileña eran especialmente vulnerables al fuego en 1997 y 1998, a causa de una severa sequía probablemente relacionada con el fuerte *El Niño* de 1997-1998 y los cambiantes patrones del clima global. Los incendios de 1997 y 1998 fueron mucho más extensos en estas regiones que los que las afectaron tras *El Niño* de 1982, y coincidieron con un *El Niño* aún más severo.

Los incendios forestales pueden destruir hasta un 50 por ciento de la biomasa superficial del bosque, con efectos graves pero poco comprendidos sobre la fauna del bosque. Además, como los incendios superficiales pueden liberar cantidades significativas de carbono a la atmósfera, otra consecuencia importante de los incendios forestales es su impacto potencial en los problemas atmosféricos globales, incluyendo el cambio

Reservas extractivistas en Brasil

Durante los años 70 y 80, el gobierno brasileño implantó asentamientos agrícolas en el bosque amazónico con poblaciones oriundas del sur y sureste del país, las cuales migraban obligadas por el desempleo que generó la mecanización agrícola y el aumento excesivo del precio de la tierra en sus lugares de origen. Estos asentamientos provocaron una deforestación en gran escala en áreas sensibles, en especial en el estado de Rondonia, y una subsiguiente migración a las ciudades amazónicas. Las consecuencias de este proceso fueron la desestructuración y marginalización de muchos grupos humanos –conocidos como “seringueiros”– que vivían de la extracción de productos maderables y no maderables del bosque amazónico.

La lucha de los “seringueiros” y el asesinato de “Chico” Mendes –su líder sindical– sensibilizaron al gobierno federal de fines de los años 80 e inicios de los 90 a crear una nueva categoría de área protegida: las “reservas extractivistas”, las cuales buscan compatibilizar las expectativas de estos grupos sociales con la explotación sostenible del bosque. Estas reservas se definieron en grandes extensiones de propiedad federal, con una gestión colectiva por parte de las poblaciones residentes y el gobierno, mediante un contrato gratuito de concesión para el uso sostenible de la tierra. En la actualidad estas reservas suman alrededor de 3,2 millones de hectáreas, ubicadas en nueve zonas, bajo la responsabilidad administrativa del Instituto Brasileño de Medio Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (IBAMA).

El extractivismo que se fomenta en estas reservas incluye actividades agrosilvopastoriles con incorporación de tecnologías apropiadas, así como procesos de transformación y comercialización. De un total de

aproximadamente 200.000 familias que practican estas actividades en la Amazonía, alrededor de 15.600 personas habitan dentro de las reservas. La sustentabilidad de las actividades dentro de las reservas se busca mediante una gestión compartida entre su población y el Estado, el cual suministra servicios de salud, transporte, demarcación y fiscalización, impulsando la generación de ingresos junto con las comunidades.

Para poder implementar estas acciones se creó el Proyecto Resex, mediante el cual se invirtieron casi US\$ 8 millones a lo largo de cuatro años, en cuatro reservas extractivistas. Entre los resultados del proyecto está la implementación de actividades en las áreas de capacitación para la co-gestión, parcelamientos, educación ambiental, almacenes comunitarios, el impulso de nuevas tecnologías de fertilización, pequeños centros de procesamiento de productos, ecoturismo, producción y comercialización de productos forestales no madereros, pozos de agua potable y otros. Este proyecto permitió además la construcción de 48 puentes y 2.000 kilómetros de caminos.

En dos de las reservas en las que se desarrollaron planes de monitoreo participativos se pudo comprobar que el índice de deforestación era menor que en el estado federal del cual las reservas forman parte. En vista de estos buenos resultados, el gobierno federal brasileño planea ampliar en los próximos años el número de reservas extractivistas, con el fin de fortalecer el uso racional del bosque amazónico.

Fuentes: CNPT-IBAMA-PNUD, 1999; Pinzón Rueda, 1997, 1998, 1999.

climático. Finalmente, también ha aumentado su impacto directo en la sociedad circundante, tanto en el ámbito nacional como en el regional; en este respecto, los incendios forestales han provocado grandes pérdidas económicas a los países centroamericanos (CCAD y IUCN, 1996) y sudamericanos (Nepstad y otros, 1997).

El impacto de los incendios forestales en la salud puede ser serio y extenso, sobre todo en lo relativo a los problemas respiratorios. En 1997, el humo y la contaminación aérea proveniente de incendios en Guatemala, Honduras y México surcó gran parte de la región sudoriental de los Estados Unidos, impulsando al gobierno de Texas a emitir advertencias sanitarias a los residentes. Por otro lado, el humo producido en Bolivia en 1999 generó contaminación del aire en el estado brasileño de Acre, con aumento significativo de casos de atención médica por problemas respiratorios en Rio Branco. Humos generados en Mato Grosso, Brasil, contaminaron el aire de Paraguay, y el humo producido en Paraguay contaminó a su vez el aire de Argentina. Estos problemas revelan la dimensión transfronteriza de la contaminación provocada por los incendios forestales, y demuestran la necesidad de un plan de acción re-

gional relacionado con su control y combate en América Latina y el Caribe.

Una combinación de tala con sequía está aumentando la inflamabilidad de los bosques en la región. La extracción selectiva de madera aumenta la inflamabilidad al abrir el dosel del bosque, lo que permite la penetración de la luz solar hasta la capa combustible sobre el suelo y aumenta la carga combustible por la producción de desechos leñosos. Por su parte, los incendios superficiales también aumentan la inflamabilidad del bosque, produciendo así una retroalimentación positiva muy peligrosa en la que los bosques regionales -particularmente en los paisajes amazónicos- son progresivamente más inflamables con cada nueva temporada de incendios. Estos incendios normalmente no se incluyen en los programas de monitoreo de la deforestación, y pueden aumentar hasta en un 60 por ciento el área de bosque afectada por la actividad humana.

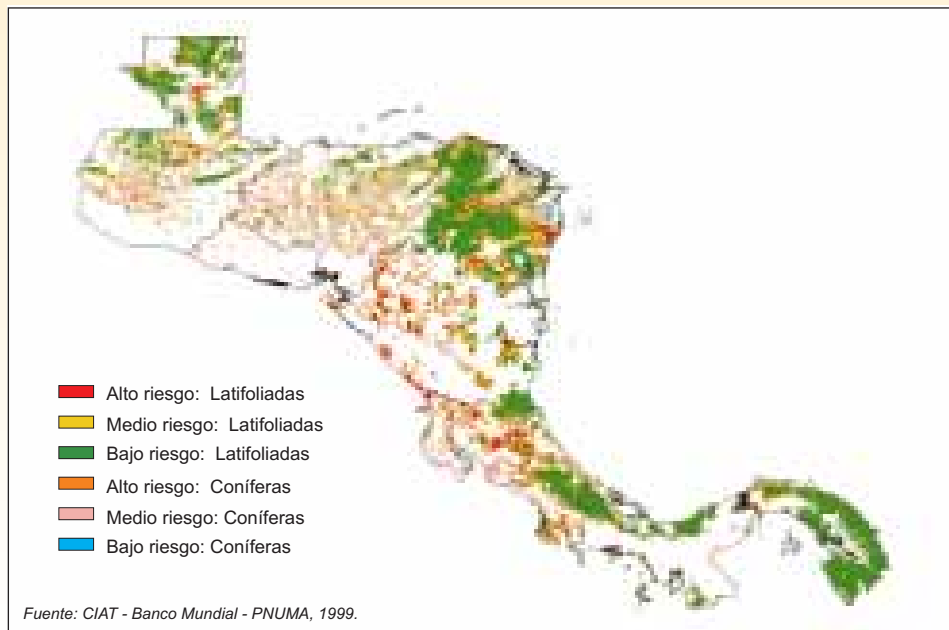
Cuando hay una sequía severa, hasta los bosques vírgenes pueden llegar a ser inflamables. La mayor parte de los bosques en la Amazonía oriental y austral (la mitad de los 400 millones de hectáreas de bosque cerrado en

Un índice de riesgo forestal para Centroamérica

Como parte del proyecto CIAT-Banco Mundial-PNUMA, se ha desarrollado un Índice de Riesgo Forestal para Centroamérica. La deforestación y la fragmentación de los bosques son dos de las consecuencias más importantes del proceso de desarrollo de la región. Este índice se basa en una clasificación de las áreas con cobertura de bosque en función de su cercanía a mercados; es decir de su "accesibilidad". Así, un área (con bosque) de alto riesgo es aquella que se encuentra a menos de una hora de distancia de un mercado; las áreas de riesgo intermedio se encuentran entre 1 y 2 horas, y las de bajo riesgo a más de 2 horas. En el mapa de ilustración, se distingue además entre bosques de latifoliadas y de coníferas.

Según este índice, un 29 por ciento del bosque está en alto riesgo de perderse, un 21 por ciento en riesgo intermedio y un 50 por ciento en bajo riesgo. Sin embargo, los bosques de coníferas (55 por ciento en alto riesgo) poseen mayor riesgo de perderse que los de latifoliadas (23 por ciento en alto riesgo).

Se debe tener en cuenta que el desarrollo de índices requiere de ciertas presunciones. En este caso, se asume que el riesgo de explotación de un bosque es mayor si el mismo se encuentra ubicado más cerca de un mercado. La división de clases en función de rangos de una hora es arbitrario.



la Amazonía brasileña) está expuesta todos los años a severas temporadas secas, particularmente durante los eventos de *El Niño*. Estos bosques están en el límite del régimen pluvial necesario para que resistan el fuego (Nepstad y otros, 1997).

Dado el papel de la tala del bosque en el surgimiento de los incendios forestales, gran parte de la responsabilidad de iniciar los fuegos se ha atribuido a los pequeños agricultores. Sin embargo, es importante anotar que sólo el 12 por ciento de la superficie de bosque talado en el Amazonas se destina a la agricultura, y el 88 por ciento restante se usa para pastos (Nepstad y otros, 1997). Otros factores de presión sobre el recurso deben tenerse en cuenta: unos de carácter tecnológico, como las prácticas de roza y quema, y otros más complejos, relativos al proceso de expansión y agotamiento de la frontera agrícola, en el cual los pequeños productores -si es que intervienen- apenas son la punta de lanza en la colonización de territorios vírgenes, los cuales, después, pasan a manos de empresas ganaderas, agroindustriales (banano, piña, café) o forestales, que siguen explotando estas tierras en gran escala (Bryant y otros, 1997; O'Brien, 1998; Pasos y otros, 1994).

La mayoría de los países de América Latina y el Caribe desarrollan acciones de monitoreo, control y combate de los incendios forestales, así como políticas forestales que buscan la racionalidad y el uso sostenible de los bosques. Estas acciones y políticas se diferencian según las tecnologías disponibles, la experiencia en el tema y la capacidad institucional o de personal. El siguiente cuadro muestra algunas de las instituciones y programas existentes en este campo en la región.

En general, estas instituciones impulsan actividades de regulación, monitoreo, control e investigación sobre los incendios forestales, además de acciones de extensión con productores agrícolas para un uso controlado del fuego.

Según varios estudios existentes sobre el comportamiento del fuego y los riesgos potenciales de ocurrencia de incendios en América Latina y el Caribe, estos riesgos están asociados generalmente a la producción agrícola y resultan de la inexistencia o insuficiencia de técnicas adecuadas que substituyan el uso del fuego para preparar la tierra, eliminando restos vegetales sin valor económico.

Otro factor importante son los períodos de sequía. En 1997, 1998 e 1999 se dio una ampliación del período de sequía verificado normalmente en México, Centroamérica y la porción norte de América del Sur, posiblemente como consecuencia directa del fenómeno *El Niño*. Ello posiblemente facilitó la ocurrencia de incendios



forestales en gran escala en Bolivia, Brasil, México, Paraguay y Venezuela durante 1998.

Utilizando imágenes de satélite, a lo largo de 1999 se identificaron 219.401 focos de calor en Suramérica. Estos focos de calor representan la incidencia de incendios forestales o uso de quemas para sembradíos durante ese período. La expresión "focos de calor" se usa

Incendios forestales o uso de quemas para sembradíos en Suramérica, 1999.



Fuente: Superposición de imágenes nocturnas diarias del satélite NOAA, en el período de 01/11/98 al 31/10/99, <http://www.ibama.gov.br/~hmafra>

Programas e instituciones de monitoreo, control y combate de los incendios forestales en América Latina y el Caribe (en 1999)

País	Programas e instituciones
Argentina	Plan Nacional de Manejo del Fuego
Brasil	Sistema Nacional de Prevención y Combate de los Incendios Forestales – PREVFOGO (Instituto Brasileño de Medio Ambiente e dos Recursos Naturales Renovables – IBAMA)
Colombia	Centro Nacional para la Prevención y Mitigación de Incendios Forestales
Cuba	Instituto de Investigaciones Forestales
Chile	Programa Nacional de Prevención Incendios Forestales (Corporación Nacional Forestal – CONAF)
Guatemala	Proyecto Incendios Forestales (Instituto Nacional de Bosques)
Honduras	Coordinación de Protección contra Incendios Forestales (Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal)
México	Proyecto de Prevención, Combate y Control de Incendios Forestales (Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca – SEMARNAP)
República Dominicana	División de Prevención y Control de Incendios Forestales
Uruguay	Cuerpos de Bomberos
Paraguay	Cuerpos de Bomberos
Venezuela	Departamento de Prevención y Extinción de Incendios Forestales (Ministerio Del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables – MARNR)

para interpretar el registro de calor superficial superior a 47 grados Celsius que captan los sensores AVHRR a bordo de los satélites de la serie NOAA. De acuerdo con esta información, en Brasil -que tiene alrededor de un 49 por ciento del área total de América del Sur- se presentó el 66,4 por ciento de los focos de calor identificados en este período. Tres otros países suramericanos presentaron cantidades importantes de focos de calor en el período: Bolivia y Argentina (casi un 11 por ciento cada uno) y Paraguay (un 8,2 por ciento). Los demás países responden por un 4 por ciento del total de focos de calor identificados.

En el cuadro siguiente se indican los principales lugares donde ocurrió el fuego en América del Sur, en el ámbito subnacional. La incidencia del fuego varía mucho de acuerdo con las condiciones climáticas, la economía agrícola, los mercados internos y externos de los productos agrícolas, la capacidad instalada y operante de los sistemas de reglamentación y control de los países, además de otros factores relacionados con la metodología de detección de los puntos de calor y de inventario de los incendios forestales.

El uso del fuego en labores agrícolas y forestales es una costumbre arraigada en la cultura rural de toda la re-

Incidencia del fuego en el ámbito subnacional, Suramérica (1999)

Países	Regiones afectadas
Argentina	La región norte (provincias de Corrientes, Formosa, Chaco, Santiago del Estero, Santa Fe, Iguazú-Misiones, Entre Ríos, Gran Chaco, Jujuy y Bariloche)
Bolivia	Región norte y oriental, en los departamentos de Santa Cruz de la Sierra (Santa Cruz, San José de Chiquitos, Santa Rosa y San Joaquín) y Beni (Trinidad, San Ignacio de Moxos)
Brasil	Regiones nordeste, centro-oeste y sudeste (con mayor concentración en las zonas costeras y el extremo norte de la región nordeste, y norte de la región Sur, y en la región sur de la Amazonía, más pronunciadamente en los estados de Rondonia, Acre y Pará, con áreas aisladas en el estado del Amazonas).
Chile	Regiones de Concepción, Bio-Bio y Araucanía.
Colombia	Regiones central y oriental: Santafé de Bogotá, Bucaramanga, Arauca)
Paraguay	Casi todo el territorio nacional excepto en los departamentos del extremo norte-noroeste)
Perú	Provincias de la región central y centro-sur (Cerro de Pazco, Macchu Picchu, Cusco, Puerto Maldonado)
Venezuela	Región centro-norte (al norte del Río Orinoco, Puerto Cabello, Valencia, Caracas, Cumaná, Guanare, Barquisimeto)

gión. Es por ello que el esfuerzo de las instituciones responsables por el control y monitoreo del uso del fuego con fines agrícolas se concentra muy fuertemente en orientar al productor rural en técnicas de manejo del fuego, licencias y mecanismos de combate con acción de los cuerpos de bomberos, apoyo de brigadas de incendios, muchas veces con trabajo voluntario y personal pagado para servicios temporales, de acuerdo con los períodos críticos de ocurrencia de incendios forestales.

Al final de este capítulo se presenta un recuadro que reconstruye la historia reciente de los incendios forestales ocurridos en algunos países de la región.