

La detección de la reducción de bosques en Bolivia y las proyecciones futuras de la Superintendencia Forestal en Bolivia

The detection of forest reduction in Bolivia and the future projections of the Forestry Superintendence in Bolivia

Heidy Resnikowski
hresnikowski@sforestal.gov.bo
Superintendencia Forestal
Unidad Control de Desmontes e Incendios Forestales (UCDIF)
Casilla de Correo 7091, Santa Cruz, Bolivia

La deforestación en Bolivia

La deforestación en Bolivia ha alcanzado dimensiones alarmantes. La Superintendencia Forestal (SF) ha estimado que entre los años 2004 y 2006 la superficie de deforestación promedio es de 282.000 ha/año, habiéndose registrado un incremento en el año 2006. Dado que estas estimaciones no consideran los desmontes menores a 5.3 ha, las cifras en realidad podrían ser considerablemente mayores. Este proceso implica cuantiosas pérdidas económicas para el país y una serie de impactos negativos ambientales y sociales. Alrededor del 85% de los desmontes registrados es de tamaño similar o mayor a 25 ha, lo que muestra una fuerte incidencia de la tala a gran escala, muy probablemente debido a la utilización de tractores oruga. Se ha identificado también un elevado índice de ilegalidad con un 88% de los desmontes carentes de autorizaciones de ley. Además, más del 40% de la deforestación ha sido encontrada dentro de las Tierras de Producción Forestal Permanente, las que según sus características no tienen aptitud para otro uso que no sea el forestal.

El 75% de la deforestación ocurre en el Departamento de Santa Cruz Mientras que Pando y Beni aportan con el 20% y muestran un incremento significativo en los últimos años, además una elevada incidencia de ilegalidad. El 5% restante se concentra en La Paz, Cochabamba, Tarija y Chuquisaca. Una parte de los desmontes se distribuye también en áreas protegidas, reservas forestales y áreas de producción forestal como concesiones forestales y Agrupaciones Sociales del Lugar (ASL).

El monitoreo de la deforestación

La libre disponibilidad de imágenes satelitales en Internet y los avances en la tecnología de procesamiento han abierto un enorme potencial para el monitoreo de la deforestación en tiempo casi real y a bajo costo. Por su parte, los Sistemas de Información Geográfica (SIG) posibilitan el establecimiento de bases de datos espaciales y el análisis de los datos de desmontes en relación con diferentes unidades territoriales y elementos del paisaje tales como municipios, áreas de manejo forestal, caminos, propiedades, entre otros. Así mismo, facilita la divulgación de esta información a múltiples usuarios, dando impulso a sus diversos usos.

En este contexto, la SF ha establecido un sistema de monitoreo de desmontes. Para el mapeo anual de la deforestación se utilizan las imágenes MOD13Q1, adquiridas con el sensor MODIS de los satélites Terra y Aqua. Las mismas pueden ser bajadas del Internet sin costo alguno. Estas

corresponden a un mosaico compuesto de varias imágenes de 16 días donde se ha reducido al máximo la nubosidad y las distorsiones laterales. Además de las bandas de reflectancia, estas imágenes incluyen índices de vegetación que amplían las posibilidades de aplicación. La resolución espacial de éstas es de 250 m, por lo que se alcanzan a detectar únicamente las áreas equivalentes o mayores a 5.3 ha.

Varias imágenes de distintas fechas son clasificadas en áreas de bosque y no bosque. Las áreas de desmonte identificadas (no bosque) son posteriormente verificadas en base a imágenes MOD13Q1 de otras fechas y a imágenes CBERS (Satélite Chino-Brasileño de Recursos Terrestres), que también están disponibles en el Internet.

La actualización de los desmontes nuevos del año analizado se realiza en base a un mapa de uso de la tierra elaborado por el Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado en Santa Cruz del año 2004. Este mapa fue reclasificado en coberturas de bosque y no-bosque, por tanto, las nuevas áreas de desmonte (no-bosque) son actualizadas año a año conforme se va avanzando en el mapeo de la deforestación.

Las quemas y los incendios forestales

En Bolivia existe una alta incidencia de quemas e incendios, siendo crítico el período de agosto a octubre. El fuego se utiliza como herramienta para actividades agrícolas y ganaderas, pero su utilización indiscriminada causa incendios forestales de gran magnitud. Por otra parte, el fuego también es utilizado directamente para la conversión de uso de la tierra ligada a los desmontes y chaqueos.

La SF realizó una evaluación de la incidencia histórica (junio de 1998 hasta octubre de 2006) de focos de calor en Bolivia, en base a los datos registrados por el satélite NOAA-12, que son procesados y distribuidos por el Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) del Brasil. Los focos de calor son básicamente píxeles donde se detectan temperaturas

superficiales elevadas que generalmente corresponden a fuego. La detección se realiza con distintos métodos a partir del análisis de bandas térmicas de imágenes satelitales, principalmente de los sistemas MODIS, NOAA y GOES.

En los nueve años analizados en Bolivia se registraron 158.238 focos de calor, mostrándose una tendencia al aumento de la incidencia a nivel nacional. Estos focos de calor se distribuyen en un área equivalente al 30% del territorio nacional, área que varía dependiendo del año. El año 2004 fue el de mayor incidencia con 30.643 focos registrados. Los focos de calor no solamente aparecen en tierras con vocación agrícola y ganadera, sino también en las tierras con vocación forestal, lo que implica una fuerte presión sobre el recurso bosque y su degradación. Aproximadamente el 28% del total de focos de calor registrados en Bolivia se encontró dentro de las Tierras de Producción Forestal Permanente (TPFP).

Adicionalmente, la mayoría de las quemas de regeneración de pasturas o de residuos de desmontes se realiza ilegalmente, no solamente porque se realizan sin la autorización de la Superintendencia Agraria (SA) y la SF respectivamente, sino también porque no se cumplen las normas técnicas para la prevención de incendios forestales. Santa Cruz muestra la mayor incidencia de focos de calor, que se distribuyen en importantes extensiones de bosque, áreas de cultivo y zonas ganaderas. Comparativamente, Pando registra menores cantidades; sin embargo, existe una tendencia al aumento de los focos de fuego y quemas de grandes extensiones de bosque amazónico en los últimos años.

Existen algunas iniciativas en el país de monitoreo de focos de calor con distintos alcances. Sin embargo, hasta la fecha todos los esfuerzos son de bajo impacto en relación a esta creciente problemática. Además, existen varias fuentes de información externas que podrían ser utilizadas y contextualizadas para Bolivia y potenciar no solo el monitoreo

sino la prevención de incendios y quemas descontroladas.

La utilización de la información y la proyección futura

La SF cuenta con una base de datos sobre desmontes y con la capacidad para continuar generando más información. Esta es de acceso público a través de un sistema interactivo de Internet SIG (<http://sig.sforestal.gov.bo/>) y está siendo utilizada para dar seguimiento a procesos de control y detección de ilegalidades. Sin embargo, aún queda potenciar más la utilización de esta herramienta en otros niveles de aplicación y trabajar en el componente de la prevención de los desmontes e incendios.

Anteriormente, esta temática funcionaba en la SF como el Proyecto “Combate a la deforestación ilegal e incendios del bosque boliviano” con el soporte de USAID a través de Bolfor II y The Nature Conservancy (TNC). Desde este año, esta temática ha sido institucionalizada a través de la creación de la Unidad de Control de Deforestación e Incendios Forestales (UCDIF), encargada del monitoreo anual de los desmontes en el territorio nacional.

Para que la información generada sea utilizada, se realizará la capacitación de funcionarios de las Unidades Operativas de Bosque (UOB) de la SF y las Unidades Forestales Municipales (UFM). Esto incluye el establecimiento de un proceso de retroalimentación que permita mejorar los datos y ajustarlos de acuerdo a los requerimientos locales. Otro componente consiste en dar impulso a un sistema de alerta, orientado hacia la prevención de los desmontes e incendios ilegales.

La SF ha iniciado también un proyecto piloto liderado por la Fundación Amigos de la Naturaleza (FAN) en que se determinará, a partir de imágenes satelitales, la degradación del bosque por actividades de explotación selectiva e incendios forestales. Esto permitirá avanzar hacia un nivel de mayor detalle en la evaluación del deterioro del recurso bosque, y por otra parte, se realizará el cálculo y proyección de las emisiones de gases invernadero generadas a partir de este proceso.

A nivel mundial, se ha estimado que el cambio de uso de la tierra, sin considerar la degradación, aporta con un 20% de las emisiones de gases invernadero. Estos valores de emisión serán determinados para Bolivia y se estudiarán los posibles mecanismos de incentivo económico para promover la deforestación evitada e ingresar al mercado de los bonos de carbono.

El desafío

Grandes superficies del bosque boliviano están siendo destruidas año a año y paralelamente la sociedad boliviana está perdiendo la oportunidad de favorecerse de sus múltiples beneficios, tanto ambientales como económicos, entre otros. Actualmente, existen condiciones y capacidades técnicas para dar seguimiento al proceso de deforestación y se debe, por tanto, impulsar su utilización mejorando los sistemas de control y fiscalización. Complementariamente, será importante potenciar y agilizar pronto todos los mecanismos posibles de prevención y propiciar la deforestación evitada. Esta debería ser una tarea prioritaria de esfuerzo conjunto entre las distintas instituciones y actores involucrados y comprometidos con el recurso bosque.