Los bosques y la deforestación en Argentina y en el mundo

Autores: Sebastián Aguiar, Pablo Baldassini, Gonzalo Camba Sans, Hernán Darío Dieguez, Luciana Staiano y Paula Torre Zaffaroni

Contacto: pbaldass@agro.uba.ar

FAUBA

Facultad de Agronomía -Universidad de Buenos Aires

Reducir la deforestación es uno de los principales desafíos que presenta la humanidad dadas las dramáticas consecuencias sociales y ecológicas que genera. Aquí abordamos esta problemática a escala mundial y en Argentina. Aportamos contenido y brindamos herramientas para que puedan ser utilizados por docentes de los últimos años del nivel primario, como parte de los contenidos prescriptos en los Diseños Curriculares sobre "Problemas ambientales". El documento está organizado a través de preguntas. En primer lugar, nos preguntamos qué es un bosque, en qué se diferencia de una forestación y qué tipos de bosques existen en el mundo y en Argentina. Luego, definimos qué es la deforestación, describimos dónde ocurre y cuáles son las herramientas que se utilizan para detectarla. Finalmente, describimos las causas y las consecuencias de la deforestación y algunas estrategias para reducirla.

¿QUÉ ES UN BOSQUE?

Existen varias definiciones de bosque que, según el contexto en el que se aplica, ponen el foco en diferentes características. Los atributos por los que generalmente se define a un bosque son: superficie, altura mínima de árboles y cobertura mínima de copas. Sin embargo, los esfuerzos globales enfocados en promover la conservación de bosques, han requerido una definición consensuada a nivel internacional. Es así que la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés), definió como bosque a "*Tierras que se extienden por más de 0,5 hectáreas dotadas de árboles de una altura superior a 5 metros y una cubierta de copas superior al 10 por ciento, o de árboles capaces de alcanzar esta altura in situ. No incluye la tierra sometida a un uso predominantemente agrícola o urbano*".

¿UNA FORESTACIÓN ES UN BOSQUE?

La definición anterior, tal como está planteada, nos permitiría considerar como bosques tanto a los bosques nativos como a las plantaciones forestales o forestaciones (cultivos de especies leñosas en general no autóctonas). Si bien una forestación puede cumplir con los criterios que definen a un bosque, existen varias diferencias entre ellos.

Características	Bosques Nativos	Forestaciones
Estructura de la vegetación	-Compuestos por distintas especies de árboles nativos de distintas edades. -Tres o más estratos presentes (árboles, arbustos y pastos).	-Una sola especie con individuos de la misma edad. -Un solo estrato o a lo sumo dos (árboles y arbustos o árboles y pastos)
Diversidad de animales y microorganismos	-Gran diversidad de especies animales (desde microorganismos e insectos hasta grandes mamíferos) que encuentran en el bosque su hábitat.	-Pocas especies de animales y microorganismos.
Bienes y servicios ambientales	-Proveen alimentos, medicinas y materias primas. -Proveen servicios ambientales como la purificación del agua, control de inundaciones, captura de carbono atmosférico, regulación del clima, belleza paisajística.	- Proveen principalmente madera para la construcción y fibras para elaborar papel.

Tabla 1. Principales características de bosques nativos y plantaciones forestales (forestaciones).

¿QUÉ BOSQUES NATIVOS EXISTEN EN EL MUNDO Y EN ARGENTINA?

A nivel global se clasifica a los bosques en distintos tipos según su ubicación latitudinal. Si hacemos un recorrido desde el Ecuador hacia los polos encontramos a los bosques tropicales, bosques secos tropicales y subtropicales, bosques templados y bosques boreales. En Argentina, la extensión territorial y la variedad de climas dan lugar a la existencia de diversas ecorregiones con bosques. Los bosques tropicales están representados por la Selva Paranaense (o Selva Misionera) en Misiones y las Yungas (o Selva Tucumana) que abarca parte de la Región Noroeste. Los Subtropicales corresponden al Bosque Chaqueño, que incluye al Chaco seco y Chaco húmedo. Estos bosques, los más extensos en Argentina, se encuentran en numerosas provincias del centro y norte del país. Por último, los bosques templados de Argentina corresponden al Espinal, una sabana adyacente a los pastizales pampeanos, y el Bosque Andino-Patagónico que se encuentra sobre la cordillera de los Andes en el sur del país.

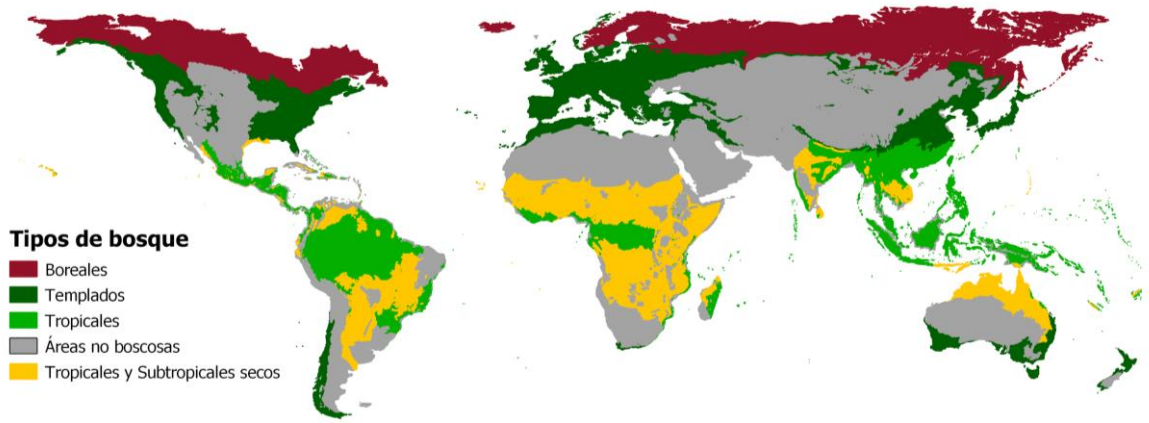


Figura 1. Tipos de bosque a nivel mundial.

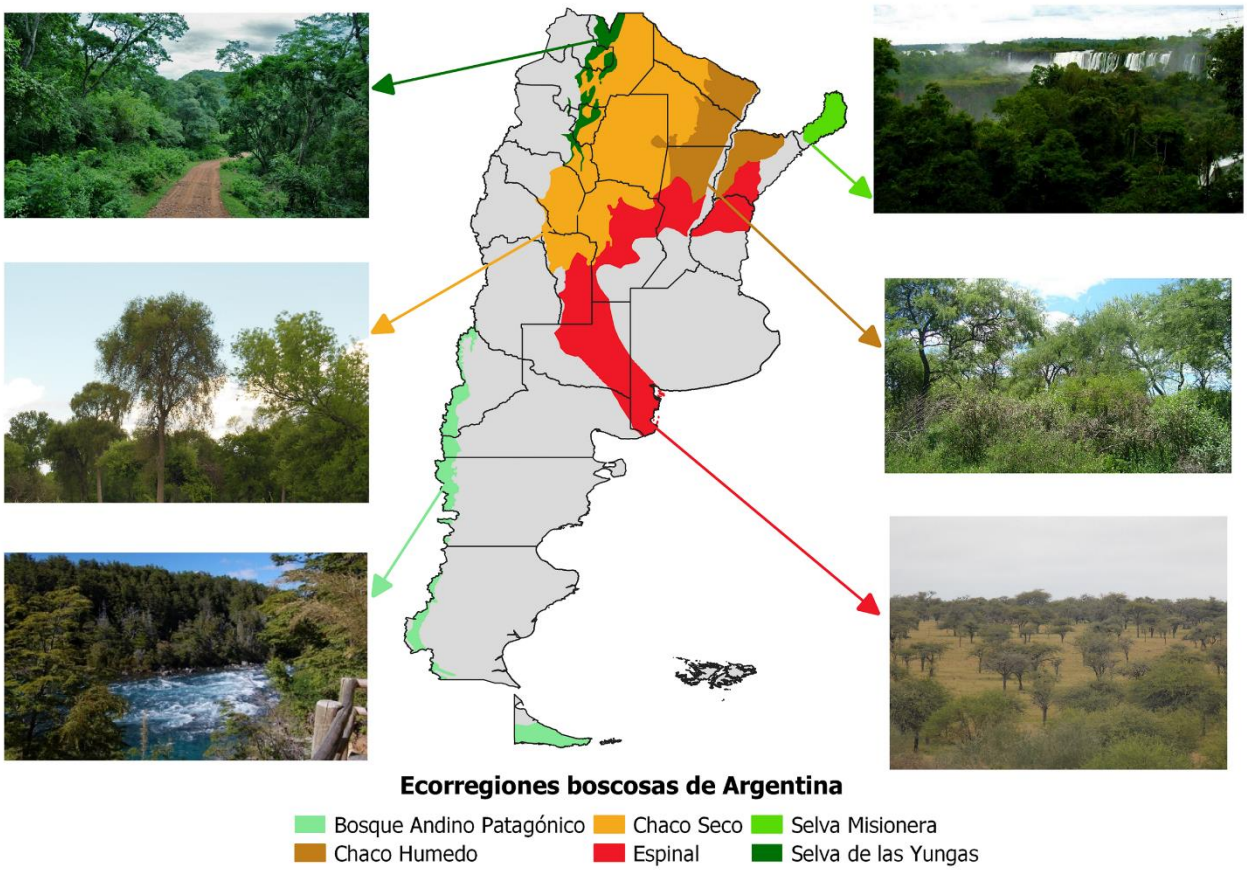


Figura 2. Ecorregiones boscosas de Argentina.

¿QUÉ ES LA DEFORESTACIÓN?

Se denomina deforestación (o desmonte en algunas regiones de Argentina) a la pérdida permanente o transitoria de superficie boscosa y su transformación en otro uso de la tierra como agricultura, implantación de pasturas para ganadería, reservorios de agua o áreas urbanas. Algunas definiciones de deforestación establecen que ésta existe únicamente cuando esa pérdida es de origen humano, como por ejemplo a través del uso de maquinaria o incendios intencionales. Otras definiciones consideran como deforestación, además, a la pérdida de bosques debida a causas naturales, como por ejemplo un incendio forestal. Es importante diferenciar a la deforestación de la explotación forestal del bosque. Mientras que la primera implica un reemplazo total de la cobertura boscosa, la segunda está asociada a un aprovechamiento económico del bosque, mediante la tala parcial y selectiva de algunos árboles. En los casos en los cuales la extracción no supera al crecimiento del bosque, se considera que la extracción forestal es sustentable.

Figura 3. A) Deforestación mecánica mediante el uso de maquinaria pesada (topadoras) en el bosque chaqueño argentino. B) Incendio forestal en el Amazonas

¿DÓNDE OCURRE LA DEFORESTACIÓN?

Hasta finales del siglo XIX, la deforestación se registró principalmente en bosques templados, sin embargo, actualmente es más elevada en bosques tropicales. Allí se han deforestado en promedio, 8.800.000 hectáreas/año durante los últimos 25 años (equivalente a 27 canchas de fútbol por minuto). La tasa de deforestación actual es alarmante y aún está lejos de reducirse. En 2016 se deforestaron 29.700.000 hectáreas de bosques tropicales a nivel mundial (equivalente a casi 90 canchas de fútbol por minuto). Por el contrario, en los últimos años la superficie de bosque se ha incrementado en regiones templadas, producto de la regeneración y la expansión de bosques y forestaciones. Por último, los bosques boreales y subtropicales han perdido menor superficie que los tropicales.

Tipos de Bosque	Año 1990	Año 2015	Diferencia	Diferencia (%)
Boreal	1.189,2	1.166,7	-22,4	-1,9
Templado	529,1	545,8	16,6	3,1
Subtropical	307,1	295,3	-11,8	-3,8
Tropical	1.935,2	1.713,3	-221,9	-11,5
Total	3.960,7	3.721,2	**-239,5**	**-6,1**

Tabla 2. Superficie de bosque nativo e implantados (forestaciones) registrado en los distintos tipos de bosque para los años 1990 y 2015 (en Millones de hectáreas). Las columnas Diferencia indican los cambios registrados entre ambos años (en Millones de hectáreas y en %).

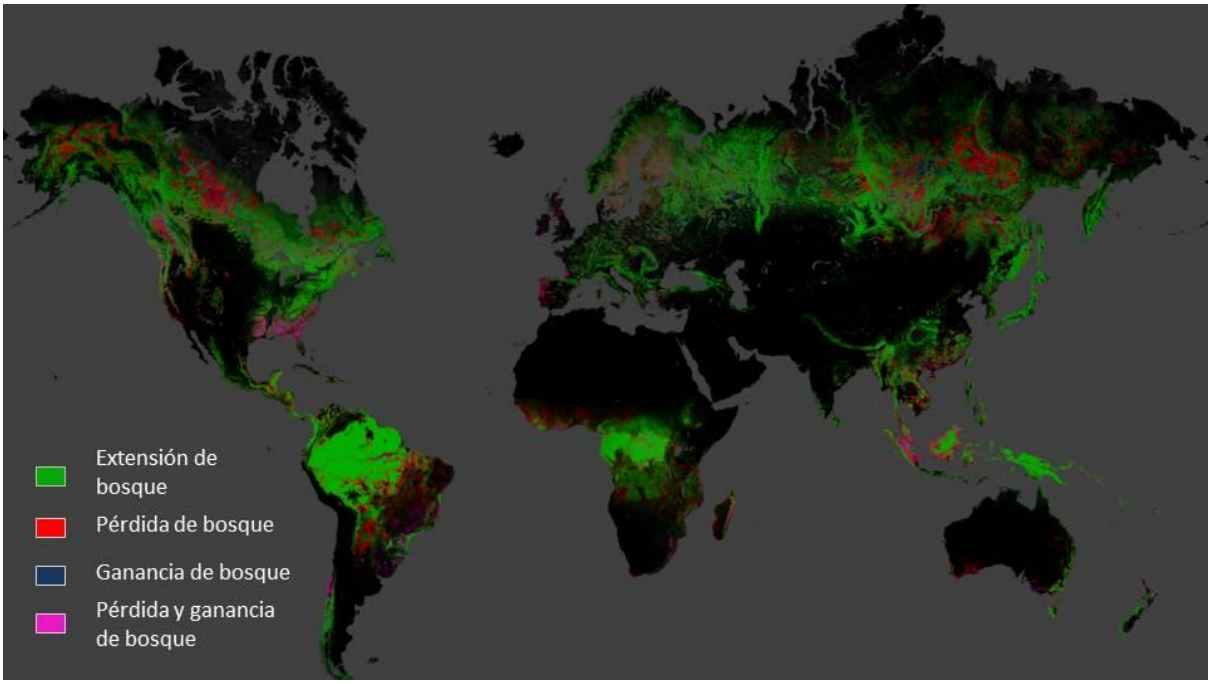


Figura 4. Extensión actual y cambios en la superficie de bosques y forestaciones a nivel mundial. Verdes más intensos (por ej. Amazonas) indican áreas con mayor cobertura de árboles, mientras que más oscuros (por ej. Europa) indican menor cobertura. Tomado de Global Forest Change (https://earthenginepartners.appspot.com/science-2013-global-forest).

Entre 1990 y 2015, la superficie de bosque disminuyó en Sudamérica, África y el Sureste de Asia. Por el contrario, en el Centro-oeste asiático, Norteamérica, Europa, el Caribe y el Este de Asia la superficie ocupada por bosques aumentó. En Sudamérica, se perdió el 9,5% de los bosques entre 1990 y 2015, mientras que en

Centroamérica se perdió el 25%. Sin embargo, en términos absolutos, la superficie deforestada en Sudamérica fue 13 veces mayor. Los países que perdieron mayor superficie de bosque en este período fueron Brasil, Indonesia y Myanmar, mientras Argentina ocupó la novena posición.

Sub-región	Año 1990	Año 2015	Diferencia	Diferencia (%)
Centroamérica	27	20,3	-6,7	-25,0
Caribe	5,0	7,2	2,2	43,4
Este Asia	209,2	257,0	47,8	22,9
Sur y Este de África	319,8	274,9	-44,9	-14,0
Europa	994,3	1.015,5	21,2	2,1
Norte de África	39,4	36,2	-3,2	-8,0
Norteamérica	720,5	723,2	2,7	0,4
Oceanía	176,8	173,5	-3,3	-1,9
Sudamérica	930,8	842,0	-88,8	-9,5
Sudeste Asia	319,6	292,8	-26,8	-8,4
Centro-oeste África	346,6	313,0	-33,6	-9,7
Centro-oeste Asia	39,3	43,5	4,2	10,7
Total	4.128,3	3.999,1	**-129,1**	**-3,1**

Tabla 3. Superficie de bosques nativos e implantados (forestaciones) registrado en los distintos continentes y subregiones entre los años 1990 y 2015 (en Millones de hectáreas). Las columnas Diferencia indican los cambios registrados durante el período (en Millones de hectáreas y en %).

Entre 2001 y 2018, en Argentina se perdieron 5.770.000 hectáreas de bosque, lo que equivale a una disminución del 15% de la cobertura arbórea del país. La mayor pérdida se registró en la ecorregión Chaco

seco, la selva Misionera y la selva de Yungas. Entre 2001 y 2018, se deforestaron alrededor de 3.860.000 hectáreas en el bosque chaqueño, correspondiente al 67% de lo registrado en el país. Las provincias de Santiago del Estero (1.76 Millones de hectáreas) y Salta (1.31 Millones de hectáreas) fueron las que más bosques perdieron, a razón de 15 canchas de fútbol por hora.

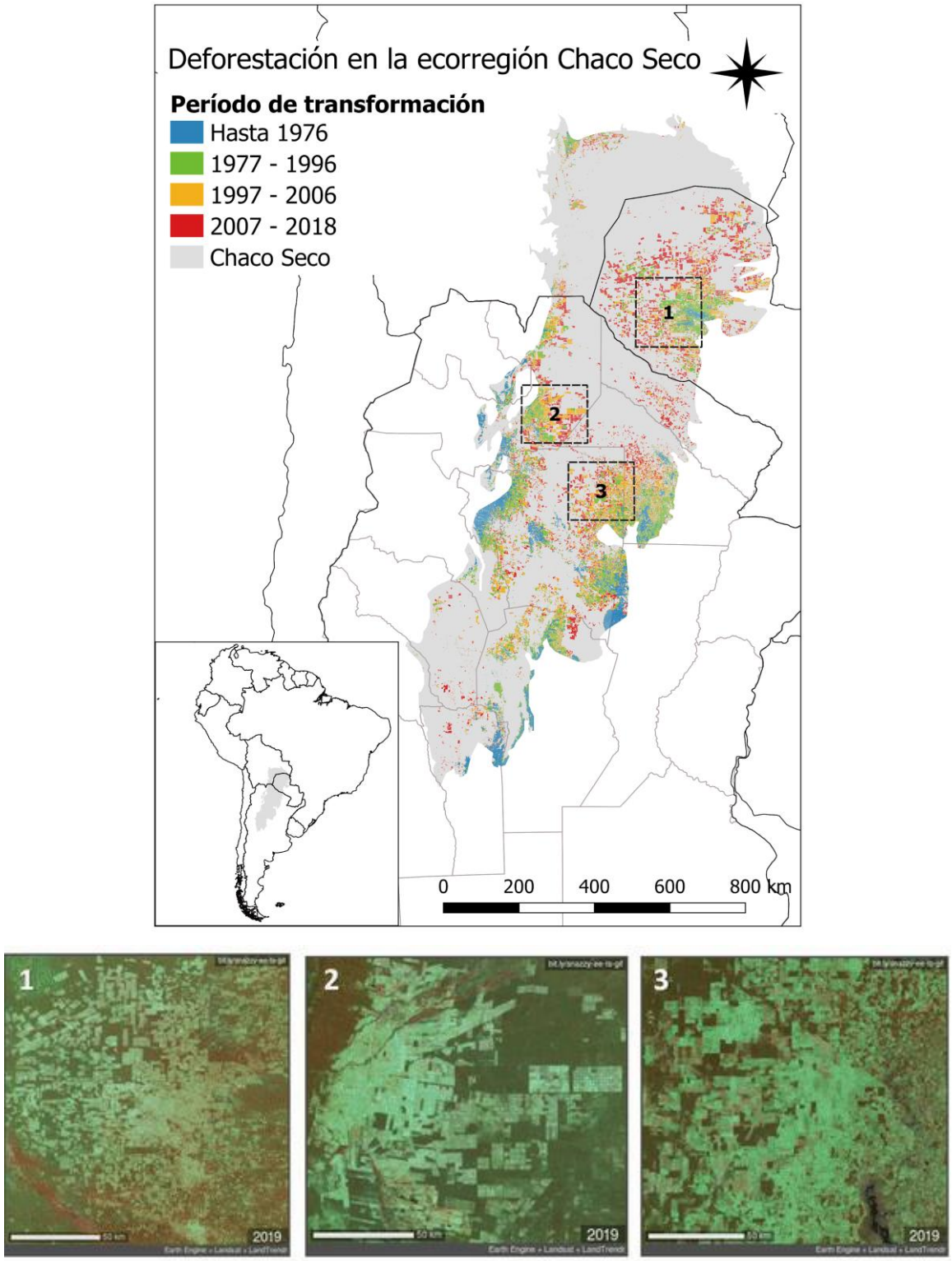


Figura 5: Eventos de deforestación ocurridos en la región Chaqueña entre el 2001 y el 2018. Información obtenida del sitio Monitoreo de Deforestación en el Chaco Seco (http://monitoreodesmonte.com.ar/). Las animaciones (para iniciarlas, seguir este link) están basadas en imágenes satelitales, en las cuales puede observarse en verde claro la deforestación y en verde oscuro o marrón los bosques.

CAJA 1: ¿CÓMO SE DETECTA LA DEFORESTACIÓN?

Para poder identificar los desmontes que ocurrieron en una zona determinada, sería muy costoso y poco eficaz hacer viajes de relevamiento a campo. En la actualidad, distintos organismos del Estado, ONGs e instituciones del Sistema de Ciencia y Técnica recurren al análisis de imágenes satelitales con la ayuda de Sistemas de Información Geográfica. Gracias a que existen datos satelitales apropiados desde la década del 80 hasta el presente, se pueden observar secuencias de imágenes a lo largo del tiempo de cualquier porción del planeta para detectar eventos de deforestación. Actualmente existen más de quinientos satélites de observación terrestre, que viajan por el espacio a distintas alturas y velocidades obteniendo información muy variada de la superficie terrestre, por ejemplo, la energía reflejada en distintas porciones del espectro electromagnético. En cada una de estas porciones (por ej. el visible o el infrarrojo), cada tipo de cobertura (bosques, cultivos, ciudades, cuerpos de agua, etc.) refleja la energía que recibe del sol de distinta manera. Este fenómeno se denomina comportamiento espectral y depende principalmente de la capacidad de realizar fotosíntesis, del contenido de agua y de los elementos que componen cada tipo de cobertura.

Gracias a su comportamiento espectral particular, se pueden reconocer los distintos tipos de cobertura presentes en un territorio de forma automática (mediante un procedimiento denominado clasificación de datos espectrales) o de forma manual (mediante la interpretación visual de imágenes satelitales). Las clasificaciones permiten a través de un conjunto de métodos y herramientas procesar grandes volúmenes de datos y cartografiar la superficie de bosque en regiones muy extensas, incluso en todo el planeta. La iniciativa Global Forest Watch se basa en este tipo de aproximación y brinda información sobre la deforestación y la expansión de bosques desde el 2000 a la actualidad en todo el planeta. Por otro lado, la identificación de áreas deforestadas mediante la interpretación visual de imágenes satelitales por parte de personas entrenadas es más precisa para estudiar con mayor detalle y precisión alguna región en particular. Usando esta aproximación, en Argentina se desarrolló una plataforma para el monitoreo de la deforestación en la ecorregión del Chaco seco. La Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE), por su parte, desarrolló el Software 2Mp que permite a docentes y estudiantes acceder y analizar, entre otras cosas, el avance de la deforestación en las selvas Amazónica, Paranaense y de Yungas a lo largo de los años en base a imágenes satelitales.

¿CUÁLES SON LAS CAUSAS DE LA DEFORESTACIÓN?

Las causas de la deforestación están relacionadas con procesos demográficos, económicos, políticos, tecnológicos y culturales. A nivel mundial, están relacionadas al aumento en la cantidad de habitantes del planeta y al incremento en su demanda de alimentos, fibras, energía y minerales. Por ejemplo, cambios demográficos (crecimiento poblacional), económicos (mayores ingresos) y culturales (cambios dietarios) en algunos países de Asia y Europa impulsaron la deforestación en el Chaco seco argentino. Las tierras deforestadas allí se destinan a la producción ganadera y agrícola, principalmente cultivos como la soja y el maíz que se exportan para satisfacer la demanda internacional de alimentos y materias primas. A su vez, el avance de la frontera agrícola en el Chaco semiárido fue posible gracias a avances tecnológicos como el desarrollo de los cultivos transgénicos y la siembra directa.

Entre 2001 y 2015, las tierras deforestadas a nivel mundial fueron destinadas principalmente a la producción de alimentos y materias primas para el mercado internacional (el 27% de la superficie deforestada a nivel global), a la agricultura de subsistencia (24%), a actividades forestales (25%) y, en menor medida, la urbanización (1%). A su vez, un 23% de la superficie de bosques se perdió a causa de incendios forestales naturales. Mientras que las primeras dos actividades cobran mayor importancia en la pérdida de bosques tropicales y subtropicales, las actividades forestales y los incendios son más frecuentes en bosques templados y boreales. Por otro lado, mientras que la producción de alimentos, materias primas y la urbanización generalmente implican una pérdida permanente de bosques, las actividades forestales y la agricultura de subsistencia están asociadas a procesos cíclicos de pérdida y regeneración del bosque.

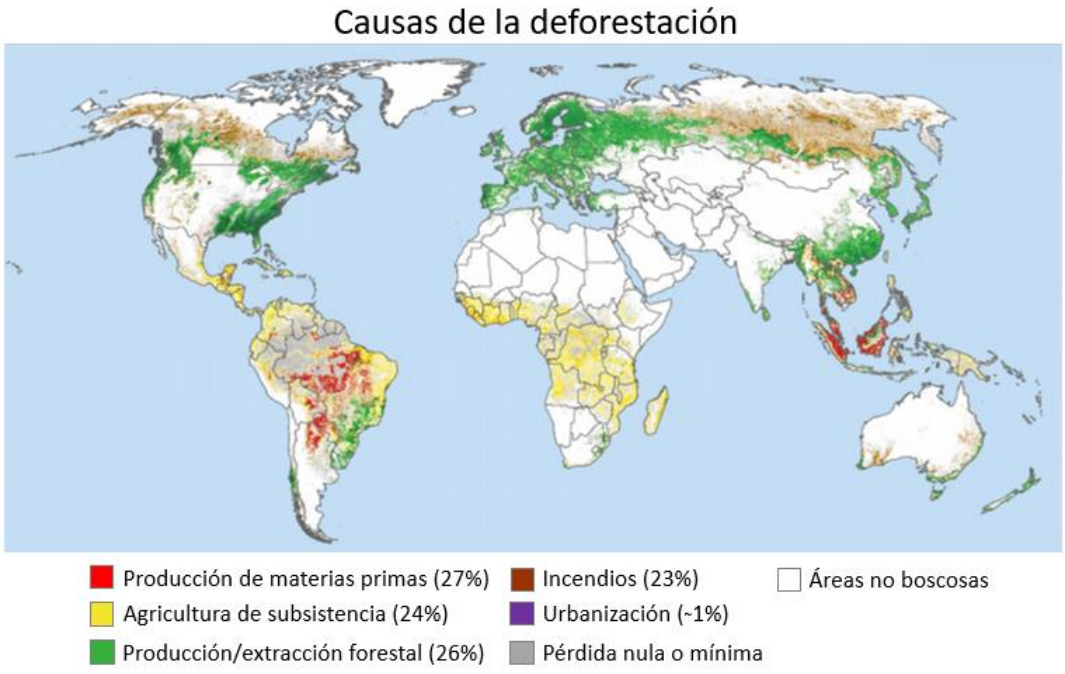


Figura 6. Causas de la deforestación entre 2001 y 2015. Modificado a partir de Curtis y colaboradores publicado en la revista Science en 2018.

¿CUÁLES SON LAS CONSECUENCIAS DE LA DEFORESTACIÓN?

En muchas regiones del mundo y de Argentina, los bosques forman parte de los territorios habitados ancestralmente por pueblos originarios y comunidades campesinas. La deforestación repercute en la vida de estas poblaciones que obtienen del bosque alimento, madera, medicinas, agua potable y otros bienes. La deforestación ha llevado al desplazamiento progresivo de estas poblaciones hacia centros urbanos, donde sufren marginación social y ven limitadas las posibilidades de desarrollar su cultura, sus tradiciones y una vida digna. Actualmente, comunidades campesino-indígenas resisten este desplazamiento, enfrentándose en muchas ocasiones a situaciones violentas.

La deforestación implica tanto la pérdida como la fragmentación del hábitat para muchas especies animales y vegetales. Uno de los casos más emblemáticos en Argentina es la reducción de las poblaciones del yaguareté, que se encuentra en serio peligro de extinción. En la actualidad, el área de distribución de esta especie comprende la selva de las Yungas, la selva Misionera y los bosques del Chaco Seco. Debido a la magnitud de la deforestación en estos lugares, especialmente en el Chaco, el número de individuos y su área de distribución se ha reducido drásticamente. La disminución de otras poblaciones animales amenazadas ha llevado a un síndrome denominado como "bosque vacío" en la región del Chaco seco.

Figura 7. Consecuencias de la deforestación. Arriba a la izquierda, una topadora deforestando bosque chaqueño. Arriba a la derecha, un paisaje fragmentado de bosque chaqueño. Abajo a la izquierda, campesinos en una protesta contra los desmontes y los desalojos. Abajo a la derecha, un Yaguareté (Panthera onca) en el Parque Nacional Baritú (Salta), especie emblema de los bosques del Norte argentino y de toda Sudamérica que se encuentra en peligro de extinción.

Los bosques tienen un importante rol en el ciclo del agua. Dado su elevado consumo de agua, que liberan en forma de vapor, generan condiciones de humedad que determinan fuertemente el clima en regiones tropicales. Este consumo previene la ocurrencia de inundaciones ante lluvias intensas. Además, los bosques con sus profundas raíces actúan como verdaderas “bombas elevadoras de agua” desde el subsuelo hacia la atmósfera. Al ser reemplazados por cultivos con raíces menos profundas, se promueve el aumento del nivel del agua subterránea (que arrastra sales del suelo) que conlleva un mayor riesgo de inundaciones y salinización de la superficie.

La pérdida de bosques es una de las causas principales del Cambio Climático. Como producto de la quema de los árboles abatidos y de la exposición de la materia orgánica del suelo a una mayor tasa de descomposición se emiten CO_2 y otros gases de efecto invernadero a la atmósfera. En Argentina, las emisiones por deforestación equivalen al 10-15% de las emisiones totales. De forma similar, a nivel global la deforestación es la causa del 15% de las emisiones anuales a la atmósfera.

¿Cuáles podrían ser las estrategias para reducir la deforestación?

Reducir la deforestación es uno de los principales desafíos que presenta la humanidad dadas las dramáticas consecuencias sociales y ecológicas que genera. Existen numerosas estrategias que emplean los países, las empresas y los ciudadanos para reducir la deforestación. Muchos países impulsan leyes para controlar la deforestación. Algunas empresas emplean sistemas de trazabilidad de su producción y comercialización, con sus respectivas certificaciones, para que los consumidores se aseguren de que están consumiendo un producto que no ha sido producido sobre tierras donde recientemente había bosques. A su vez, los ciudadanos al decidir cotidianamente qué alimentos consumen pueden afectar la pérdida de bosques. También pueden afectar de forma indirecta la conversión de bosques al elegir a sus representantes y/o repudiar a aquellos políticos y empresarios que promueven o ignoran la deforestación y sus consecuencias ambientales. En este sentido, las organizaciones sociales, asociaciones civiles y ONG tienen un papel importante por su capacidad de presión para reducir la deforestación. Sus acciones incluyen desde movilizaciones hasta la promoción de nuevas reglamentaciones ambientales.

En Argentina, la principal herramienta que emplea el Estado para conservar los bosques nativos es la Ley Nacional Nº 26.331 conocida como "Ley de Bosques". Esta Ley tiene dos instrumentos: El Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos y el Fondo Nacional para el Enriquecimiento y Conservación de los Bosques

Nativos. El ordenamiento es una zonificación de los bosques nativos respecto a su valor de conservación. Los bosques nativos son clasificados en tres categorías, cuyos colores se asemejan a la interpretación de un semáforo.

La ley contempla sanciones económicas a aquellos que deforestan en áreas donde no está permitido. El Fondo busca compensar económicamente a aquellas provincias y propietarios que conservan los bosques nativos a través de planes de conservación o manejo orientados a mejorar la condición de los bosques. También está orientado a fortalecer las capacidades técnicas de los organismos provinciales responsables de la implementación de la Ley.

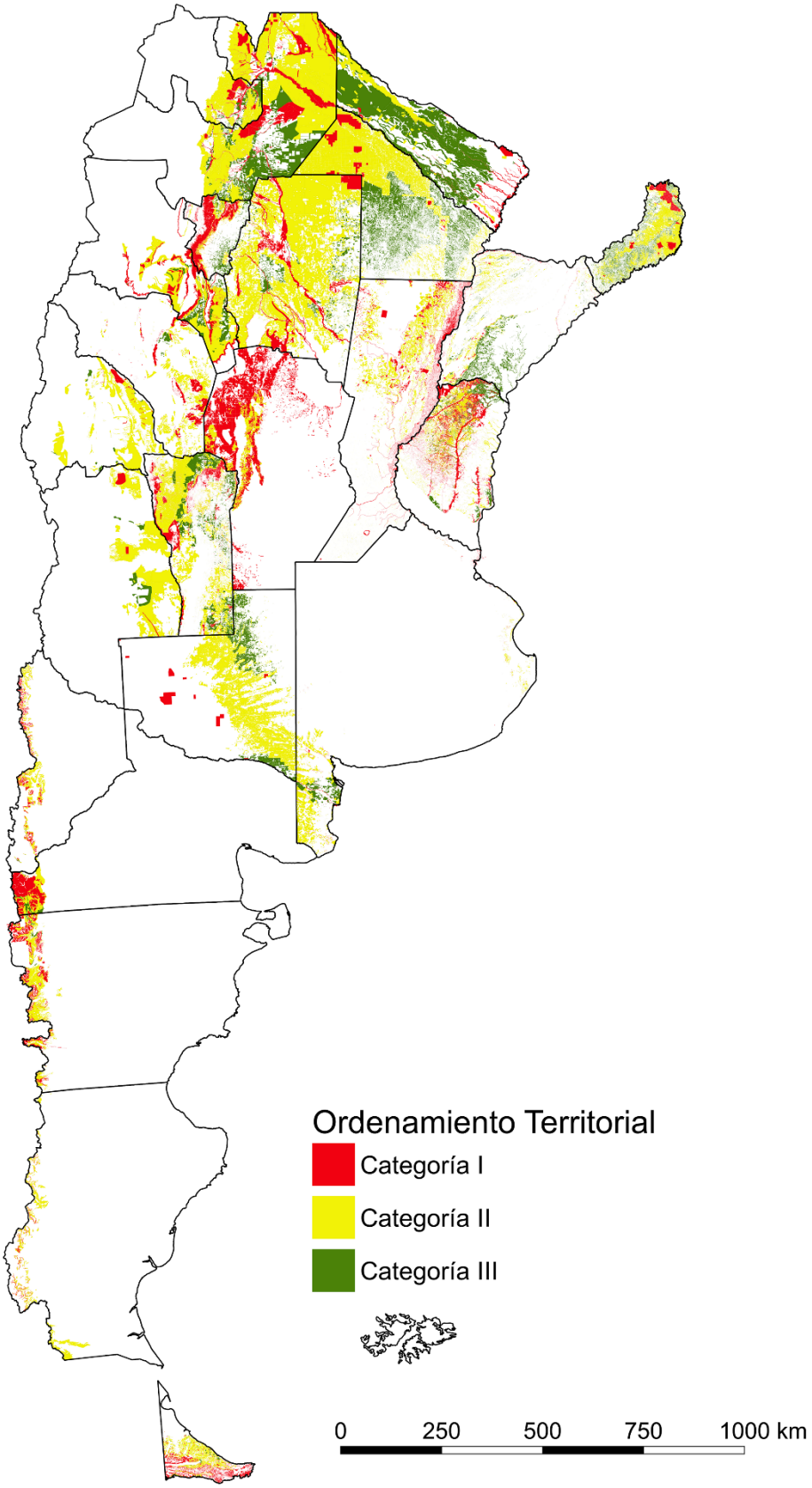


Figura 9. Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos. Categoría I (Zonas Rojas): sectores de máxima protección por su cercanía a reservas, sus valores biológicos y/o porque ejercen protección de cuencas hídricas. Categoría II (Zonas Amarillas): áreas para el aprovechamiento sostenible, turismo, recolección e investigación científica. Categoría III (Zonas Verdes): áreas donde el bosque puede transformarse parcialmente o en su totalidad, con previa evaluación de impacto ambiental.

Material complementario

Documental Cambio climático - Capítulo 5. "Bosques: Deforestación". Canal Encuentro

Documental Gran Chaco. Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires

Altura mínima de árboles

Se define como la altura mínima (en metros) que deben tener los árboles para que una porción de territorio sea considerada bosque. Esta altura permite diferenciar árboles de arbustos altos.

Volver al texto

Biodiversidad

La biodiversidad representa la variedad de seres vivos que existen en el planeta y las relaciones que establecen entre sí y con el medio que los rodea. Es el resultado de millones de años de evolución y es posible medirla en diferentes niveles de organización: individuos, poblaciones, comunidades, paisajes, ecosistemas. Generalmente es medida a través del número de especies y su abundancia relativa en un área determinada. Sin embargo, además de representar la composición de especies, también abarca diversos procesos como el ciclado de nutrientes, las interacciones depredador-presa, migraciones, la dinámica trófica y el cambio evolutivo.

Volver al texto

Cobertura mínima de copas

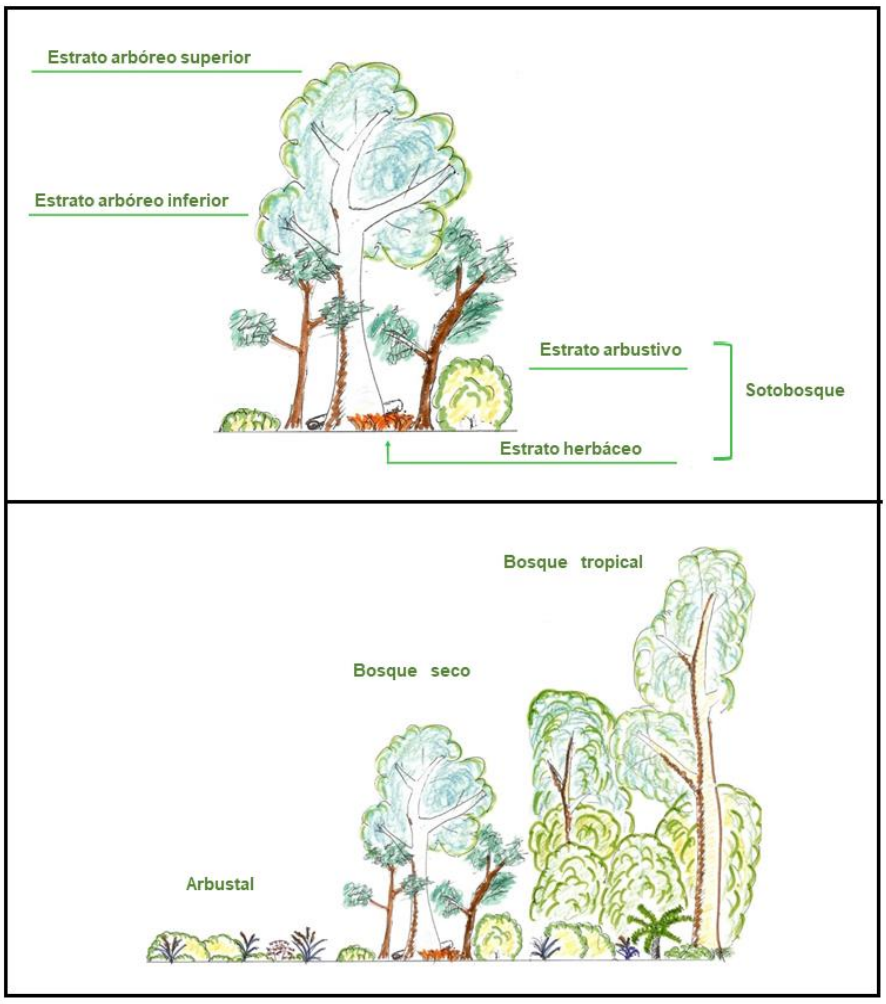
Se define como el mínimo porcentaje de la superficie que deben cubrir las copas de los árboles para que una porción de territorio sea considerada un bosque. Complementa la información de superficie al considerar cómo están dispuestos los árboles en el espacio y cómo es la forma de la copa.

Volver al texto

ESTRATOS

La estratificación vertical de una comunidad está determinada por las formas de vida de las plantas (hierbas, pastos, arbustos y árboles) según su altura y distribución de ramas y hojas. Por ejemplo, en el panel superior de la siguiente figura distinguimos los estratos de un bosque seco: un estrato **arbóreo superior** o dosel, que corresponde a los árboles altos, un **estrato arbóreo inferior** conformado por árboles más bajos, un **estrato arbustivo** que se compone de arbustos y un **estrato herbáceo** compuesto por hierbas y pastos. Algunas clasificaciones agrupan los estratos bajos del bosque (arbustivo y herbáceo) bajo el nombre de **sotobosque.** El número y composición de los estratos puede variar entre distintos ecosistemas. El panel inferior de la figura ejemplifica la cantidad de estratos que se pueden encontrar en tres ecosistemas: **arbustal** (2 estratos), **bosque seco** (4 estratos), **bosque tropical** (7 estratos).

Volver al texto



Fragmentación de hábitat

Es el proceso por el cual un hábitat es transformado en fragmentos denominados “parches” separados en el espacio. Estos fragmentos o parches resultantes muchas veces quedan aislados o poco conectados entre sí. La deforestación produce tanto una reducción del hábitat como un proceso de fragmentación.

Volver al texto

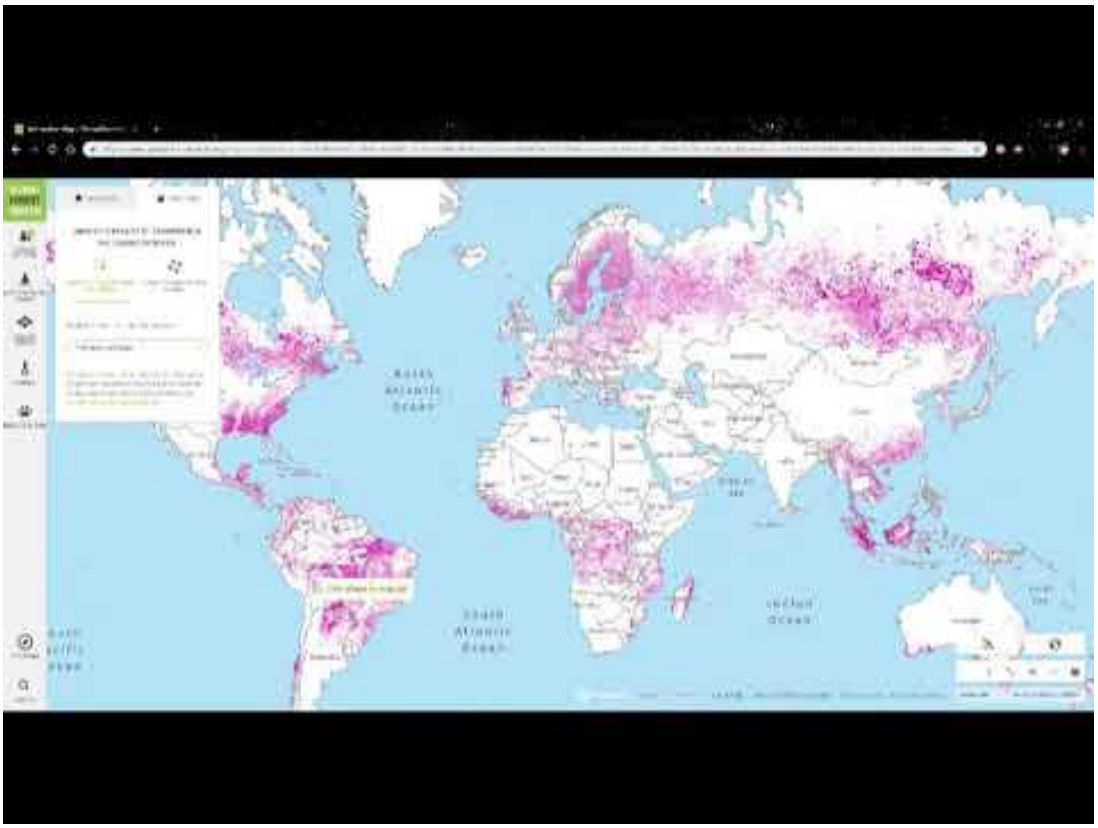
Gases de efecto invernadero

Los gases de efecto invernadero (GEI) son moléculas presentes en la atmósfera que interfieren en el pasaje de la radiación que emite la Tierra hacia el exterior, provocando que la radiación vuelva hacia la Tierra. El efecto invernadero es el responsable de que el planeta mantenga una temperatura promedio de alrededor de 14°C; sin este efecto, la temperatura promedio podría ser de hasta -18°C, y por la tanto la diversidad de las especies sería completamente distinta. Los dos gases de efecto invernadero predominantes en la atmósfera son el vapor de agua y el dióxido de carbono (CO_2). En menores concentraciones, pero con igual o mayor poder sobre el efecto invernadero se encuentran el metano (CH_4), óxidos de nitrógeno (NO_x) y el ozono (O_3). A partir de la Revolución Industrial, las actividades humanas (por ejemplo, la producción de energía a través de la quema de combustibles fósiles, la actividad industrial o la deforestación) generaron un aumento sin precedentes en la concentración de estos GEI en la atmósfera, a la cual se sumó la aparición de GEI sintéticos generados por los humanos (como los clorofluorocarbonados -CFC-). Este proceso generó una intensificación del efecto invernadero y, como consecuencia, el calentamiento global, el cual continúa en ascenso. Se estima que para 2030, la temperatura promedio del planeta habrá aumentado 1,5°C desde 1850.

Volver al texto

Global Forest Watch

Global Forest Watch consiste en un mapa interactivo en el que se puede visualizar la cobertura de bosque y la deforestación a nivel global. El sitio ofrece un tutorial que explica cómo utilizar las distintas funcionalidades del mapa interactivo.



Volver al texto

Hábitat

El hábitat de una especie representa el o los sitios que poseen las características abióticas (climáticas) y bióticas (presencia o ausencia de otras especies) necesarias para que la especie pueda vivir y reproducirse.

Volver al texto

MONITOREO DE DEFORESTACIÓN

A través del monitoreo de deforestación en el Chaco Seco es posible visualizar las áreas deforestadas categorizadas por año y hacer consultas para obtener cifras de deforestación en una Provincia o Departamento y en un período de tiempo determinado.

Volver al texto

Regiones climáticas de Argentina

Tipos y variedades de climas de la República Argentina. Los colores representan los tipos de climas (cálidos, templados, áridos y fríos) y, en números, las variedades de cada tipo de clima. Tomado de: Ministerio de Educación de la Nación - Mapoteca (mapoteca.educ.ar).

Volver al texto

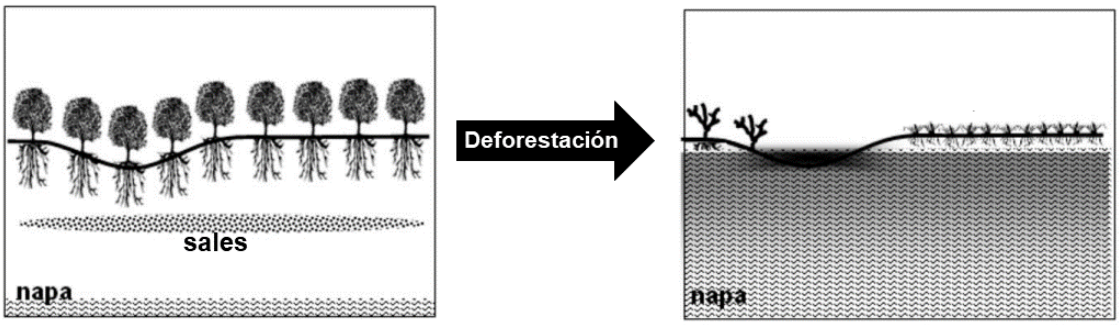
SABANA

Las sabanas son biomas donde los árboles se encuentran distanciados unos de otros y predomina el pastizal. Se pueden definir como biomas intermedios o de transición entre los pastizales y los bosques. Según la FAO, las sabanas poseen entre un 20% y un 65% de su superficie cubierta por árboles.

Volver al texto

Salinización

La salinización es un proceso por el cual las sales que se encuentran en distintas profundidades del suelo se acumulan en la superficie. Las sales en grandes concentraciones, especialmente las sales de sodio, son tóxicas para la vegetación. La eliminación de estas sales es complicada, por lo que un suelo salinizado queda imposibilitado para ser cultivado o para intentar ser restaurado a su composición natural.



El sistema radical de los bosques mantiene la napa subterránea a cierto nivel de profundidad. Al ser reemplazados por cultivos de sistemas radicales más superficiales, se promueve el ascenso de la napa, la cual arrastra consigo las sales hasta acumularse en la superficie. Adaptado de Jobbágy y colaboradores publicado en la revista Ecología Austral en 2008.

Volver al texto

Servicios Ambientales

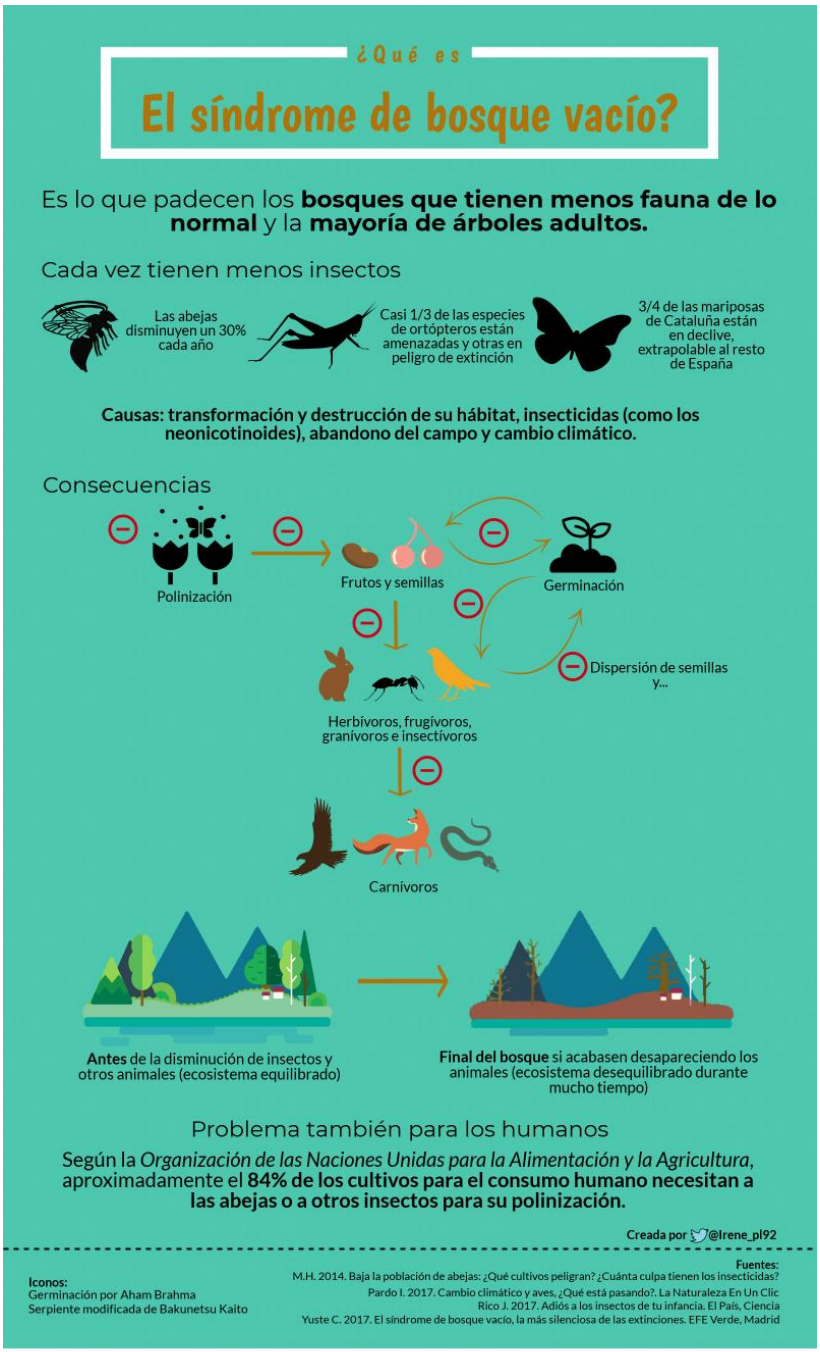
Los servicios ambientales o ecosistémicos son los aspectos de los ecosistemas que determinan beneficios para la sociedad. Estos beneficios pueden ser tangibles (agua potable, madera, belleza paisajística, alimentos, etc) o intangibles (como la regulación del clima, la absorción de contaminantes y el mantenimiento de la biodiversidad).

Volver al texto

SÍNDROME DE BOSQUE VACÍO

Los bosques vacíos son aquellos cuyas poblaciones animales disminuyen de tal manera que es muy difícil observarlas y cuyos árboles son en su mayoría individuos adultos. Esto implica que los árboles jóvenes capaces de persistir y convertirse en árboles adultos (denominados renovales) sean muy pocos, poniendo en peligro la regeneración y perpetuidad de la masa boscosa.

Volver al texto



SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Un Sistema de Información Geográfica (SIG) es un entorno de análisis que busca crear modelos simplificados de la realidad para resolver problemas complejos de gestión. Un SIG permite dar respuesta a preguntas vinculadas a la ubicación geográfica de los fenómenos que se estudian, sus relaciones espaciales y tendencias temporales. También facilitan la detección y mapeo de patrones espaciales y cambios en el territorio, y permiten visualizar y analizar imágenes satelitales. El usuario de un SIG puede hacerle preguntas a la base de datos e indagar cuestiones que sólo pueden ser resueltas al integrar información proveniente de distintas fuentes. En la actualidad se recurre a programas de computación que permiten almacenar, visualizar, editar, analizar, integrar y crear archivos digitales gráficos asociados a coordenadas geográficas y a una base de datos. Los SIG son un valioso auxiliar en una enorme cantidad de disciplinas, tanto básicas como aplicadas. Hoy en día constituyen una herramienta indispensable en múltiples organizaciones públicas y privadas.

Volver al texto

SUPERFICIE MÍNIMA DE ÁRBOLES

Refiere a la extensión mínima, generalmente calculada en hectáreas (1 ha = 10.000 m^2 ≅ una manzana urbana), que deben ocupar los árboles para que una porción de territorio sea considerada bosque.

Volver al texto

TRAZABILIDAD

La trazabilidad es un conjunto de procedimientos que permiten el seguimiento del proceso de producción de un producto en las distintas etapas de su cadena productiva. De esta manera, es posible saber de dónde proviene y qué insumos y/o procesos se utilizaron para generar el producto que un consumidor finalmente adquiere. Un ejemplo de ello es la certificación orgánica, la cual garantiza que, a lo largo de la cadena de producción, no se utilizan químicos potencialmente tóxicos como plaguicidas o herbicidas.

Volver al texto

ZONIFICACIÓN

Una zonificación consiste en dividir un área geográfica en unidades internamente similares en base a criterios específicos, dando como resultado diferentes zonas. La Ley Nacional de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos (Ley 26.331) le exige a cada provincia que realice una zonificación de sus bosques considerando como criterio su valor de conservación, según tres categorías: bosques con bajo valor de conservación (zonas verdes donde se permite deforestar y realizar actividades productivas, como agricultura o ganadería), bosques con mediano valor de conservación (zonas amarillas donde no se permite deforestar pero sí realizar un aprovechamiento sustentable, es decir, extracción racional de madera y ganadería bajo monte) y bosques con alto valor de conservación (zonas rojas donde no es posible deforestar ni realizar actividades productivas).

Volver al texto