



CURSO INTRODUCCIÓN GEOGRAFÍA AMBIENTAL

M.C. Alejandra Montijo González
Dra. Verónica Moreno Rodríguez
Dr. Francisco Javier Cuen Romero

El estudio geográfico comprende tanto el medio físico como la relación de los seres humanos con ese medio físico

MEDIO FÍSICO:

- Clima
- Suelos
- Formas de relieve
- Agua
- Vegetación

SERES HUMANOS

- Entidades de población
- Diferentes culturas
- Redes de comunicación
- Modificaciones realizadas por el hombre en el entorno físico

Todo ello, plantea el hecho que la geografía no es una ciencia aislada.

- Geología,
- Astronomía,
- Historia,
- Economía política
- Ciencias naturales

Para estudiar la geografía se emplean diferentes métodos geográficos:

- Recolección de datos
- Anotación de los resultados de los estudios:
- Análisis de dicha información

Cartas
Gráficos
Textos
Mapas



LA GEOGRAFÍA

G. GENERAL

G. REGIONAL

G. ASTRONÓMICA

ASTRONOMIA

COSMOGONIA

COSMOLOGÍA

ESPECTOGRAFÍA

G. FÍSICA

CLIMATOLOGÍA

GEOMORFOLOGÍA

OROGRAFÍA

LITOGRAFÍA

EDAFOLOGÍA

HIDROSFERA

LA OCEANOGRAFÍA

LA LIMNOLOGIA

LA FLUVIOLOGIA

G. BIOLÓGICA

FITOGEOGRAFÍA

ZOOGEOGRAFÍA

ANTROPOGEOGRAFÍA

GEOGRAFÍA HUMANA

GEOGRAFÍA ECONOMICA

GEOGRAFÍA POLITICA

GEOGRAFÍA URBANA Y RURAL

La división regional del territorio mexicano se estableció a partir de la combinación de factores físico-naturales e histórico-culturales.

Los histórico-culturales tienen que ver con las formas de organización social y económica que los seres humanos han creado como parte de su adaptación al medio natural en el que viven.



<https://cdn-3.expansion.mx/dims4/default/d8e6b50/2147483647/strip/true/crop/624x351+0+0/resize/800x450!/quality/90/?url=https%3A%2F%2Fcherry-brightspot.s3.amazonaws.com%2Fmedia%2F2013%2F01%2F11%2Fregiones-de-seguridad-ok.jpg>

Una región natural es definida por ciertas características como: clima, terreno, presencia de agua, vegetación y vida salvaje.

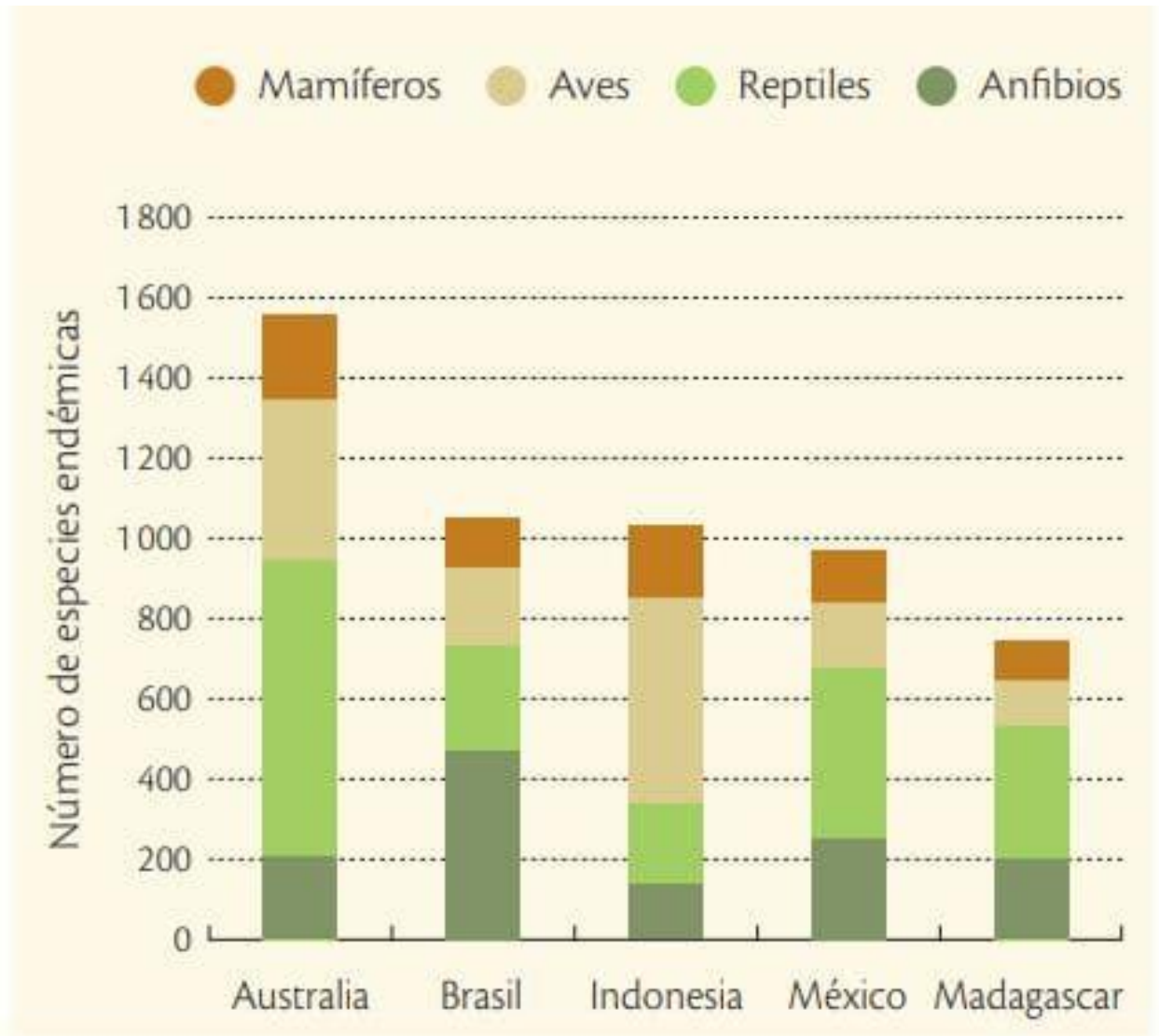
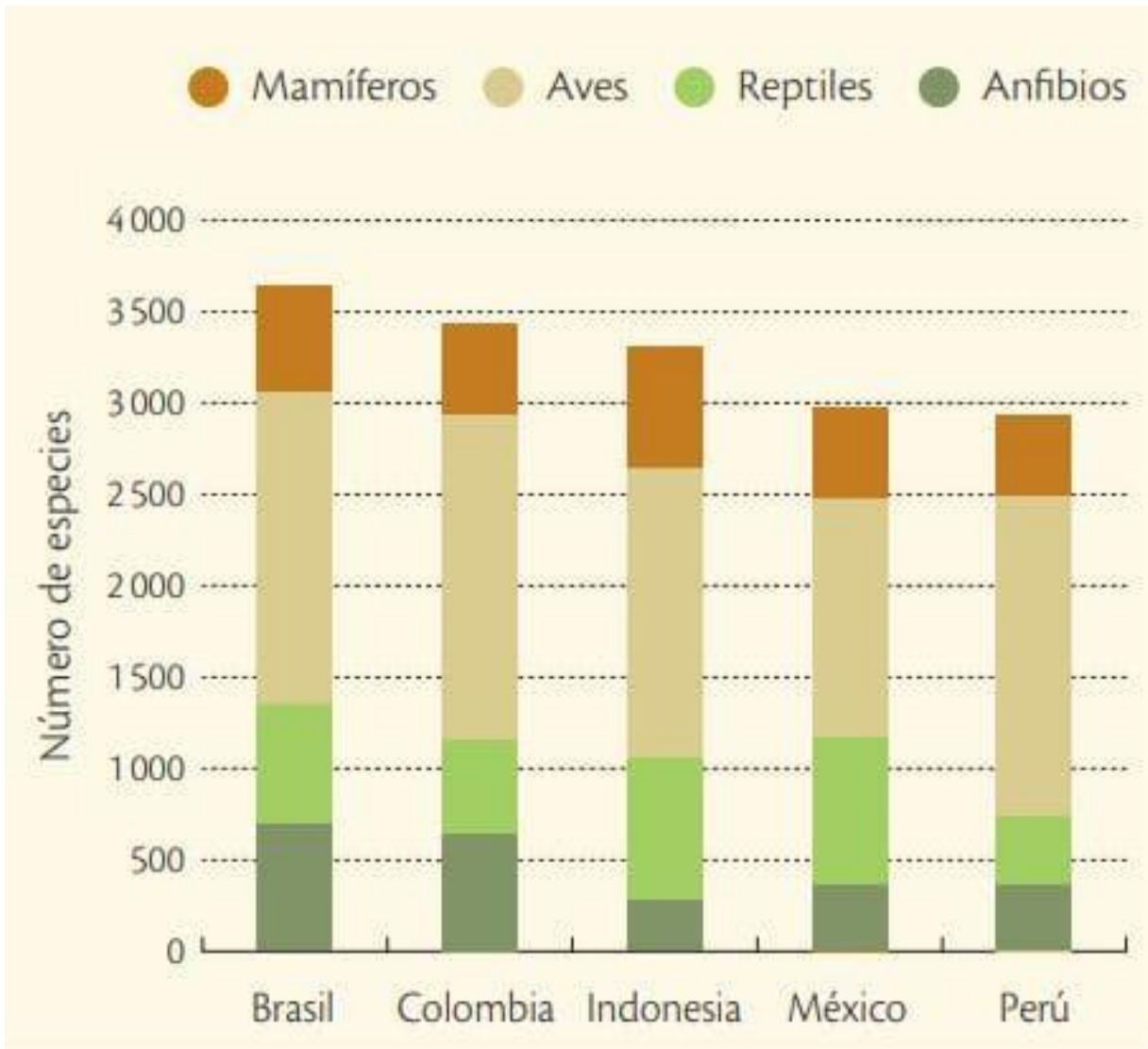
México tiene 5 regiones naturales:

- Selva húmeda
- Selva seca
- Bosque
- Matorrales y pastizales
- Marina









Cinco países con mayor diversidad de especies de vertebrados en la Tierra



Relación de Geografía y Ecología

Ecología

- Se considera una rama de la biología en la cual se estudia la interacción entre los seres vivos y el medio ambiente y la manera en la que esta es afectada por los microorganismos.
- Ambiente el cual se constituye por los diversos factores abióticos y bióticos .



Interacción de factores

ECOSISTEMA

Interacción de factores

ABIÓTICO

Minerales del suelos

Agua

Aire

Viento

Luz

Calor

entre otros

Hongos

Bacterias

Algas

Virus

Microorganismos

Plantas

Animales

BIOTICO

MEDIO AMBIENTE



El medio ambiente: Como todo aquello que rodea a los seres vivos, ya sea suelo, agua, clima, atmosfera, animales, plantas y los componentes sociales derivados de las relaciones que manifiestan los mismos; ya sean políticas, culturales, social, económico.

SE DEFINEN AL MEDIO AMBIENTE COMO UN SISTEMA INTEGRADOR DE TODA ESTA CARACTERÍSTICA.

Relación entre la geografía y la ecología



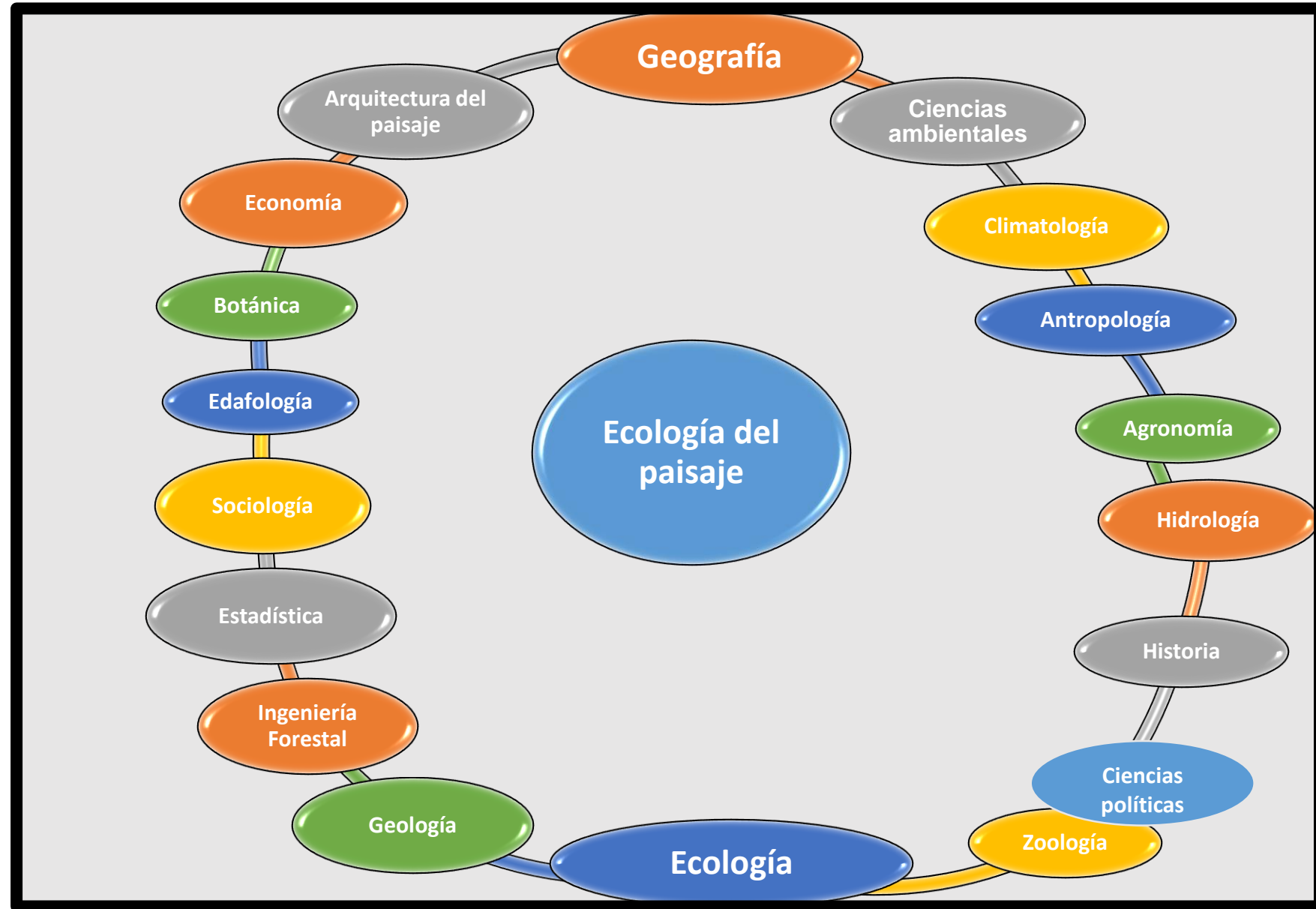
- En los tiempos actuales, las dinámicas emergentes de la relación sociedad-naturaleza del planeta provocan múltiples transformaciones ambientales y sociales; ello genera retos importantes.
- Lo anterior obliga a construir instrumentos que monitoreen las transformaciones del paisaje, como el elemento territorial que refleja los cambios que causan actividades antrópicas en los diferentes flujos ecológicos.
- Se requieren métodos para cuantificar los patrones espaciales con el objetivo de contener el deterioro ambiental y de potenciar la conservación ecológica.

CONCEPTO DE PAISAJE



En la geografía, el paisaje se define como : superficies en las cuales distintos elementos entran en juego entre sí, en un determinado espacio geográfico. En ellos podemos encontrar elementos bióticos, abióticos y antrópicos.

La compleja diversidad de disciplinas que ayudan a configurar la ecología del paisaje y papel primordial de la geografía y la ecología. Nace en la segunda mitad del siglo XX.



PAISAJE

Definición: Es cualquier área de la superficie terrestre, resultados y consecuencia de la acción de los diferentes factores presentes en ella y que se reflejan de forma visual en el espacio.

Acciones que modelan el paisaje

- Naturales
- Antrópicas (humanas)

Elementos que componen el paisaje

- Abióticos
- Bióticos
- Antrópicos



<https://concepto.de/wp-content/uploads/2015/03/paisaje-e1549600034372.jpg>

TIPOS DE PAISAJES

EL PAISAJE NATURAL : Espacio geográfico en el que no ha intervenido el ser humano. Producto de la interacción del clima, temperatura, suelo, relieve, vegetación y fauna.



TIPOS DE PAISAJES

Paisaje humanizado: Es el paisaje natural transformado por el hombre. Atendiendo a la organización de los elementos que los configuran el paisaje artificial.



<http://reporteroshoy.mx/wp/ensayo-la-antigua-ciudad-maya-lakam-ha-gana-premio-palenque.htm>



<http://viajeindochina.com/tour/descubrir-vietnam-y-camboya-13-dias.html>



<http://blogs.libertaddigital.com/articulos-de-viaje/paisajes-humanizados-de-espana-la-belleza-de-la-naturaleza-domesticada-15010/>

TIPOS DE PAISAJES

Paisaje desordenado.

Resultado de una acción humana que no es continua ni permanente. Es el caso de los paisajes generados por una actividad agrícola o pastoril que ocupan un área grande.



<https://www.google.com/search?q=paisaje+desordenado&sa=X&biw=1366&bih=657&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fi>



http://arteyterritorio.blogspot.com/2011/04/postal_11.html

TIPOS DE PAISAJES

Paisaje ordenado.

Refleja la acción meditada, concentrada y continua de una sociedad sobre el medio. Es, pues, producto de una comunidad con un tipo de economía y unos medios jurídicos y técnicos, que realiza la transformación en conjunto, a lo largo del tiempo y con perspectivas de futuro.



El paisaje constituye un recurso patrimonial común de los ciudadanos y es un elemento fundamental para lograr el equilibrio emocional y la sostenibilidad ambiental, económica cultural y social del territorio.



Ciencia del paisaje

El termino Ciencia del Paisaje nació en Rusia a finales del siglo XIX y principios del XX. Su especificidad es debida tanto al original desarrollo de la geografía rusa como a la historia de la apropiación de "tierras vírgenes" por parte del Estado Ruso. El termino tenia un enfoque geomorfológico.



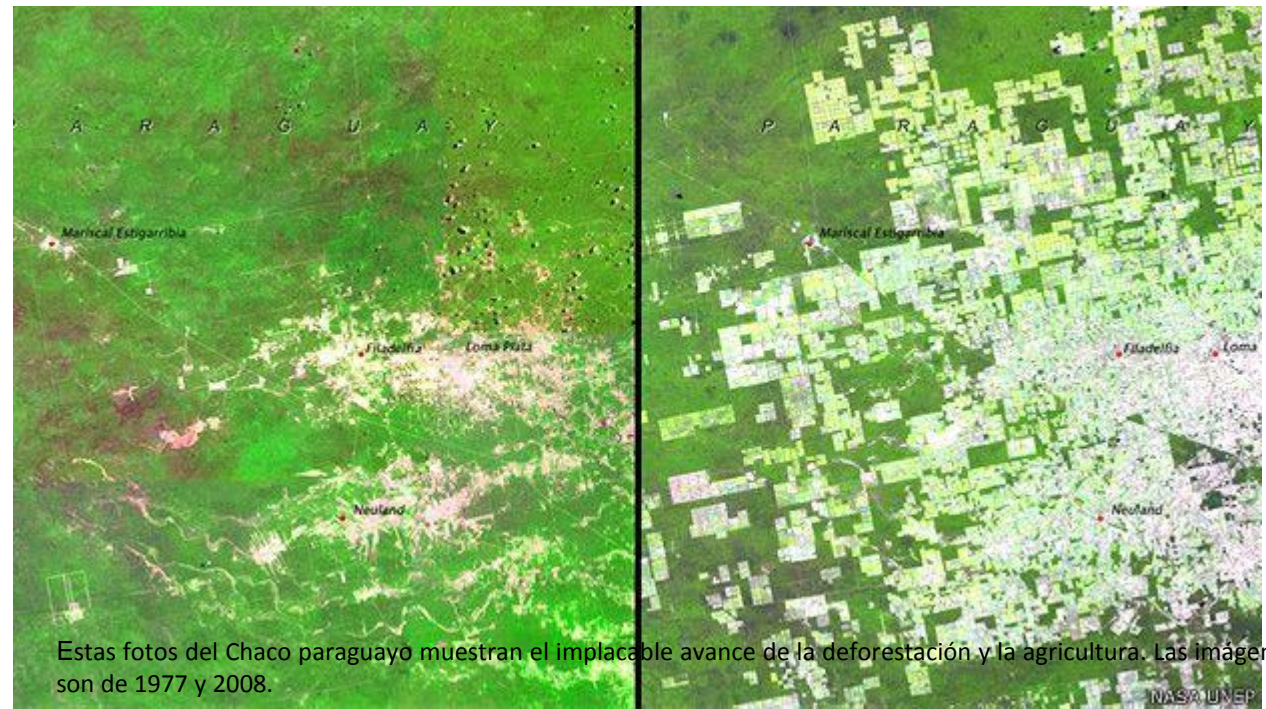
Significado científico del paisaje.

- En el sentido geomorfológico se denomina paisaje al aspecto general de una región, determinado por el conjunto de geoformas.
- La geoforma: son elementos vinculados con la morfología de la superficie terrestre (clima, relieve, litología, geomorfología, suelos y cubierta vegetal, con su fauna asociada).



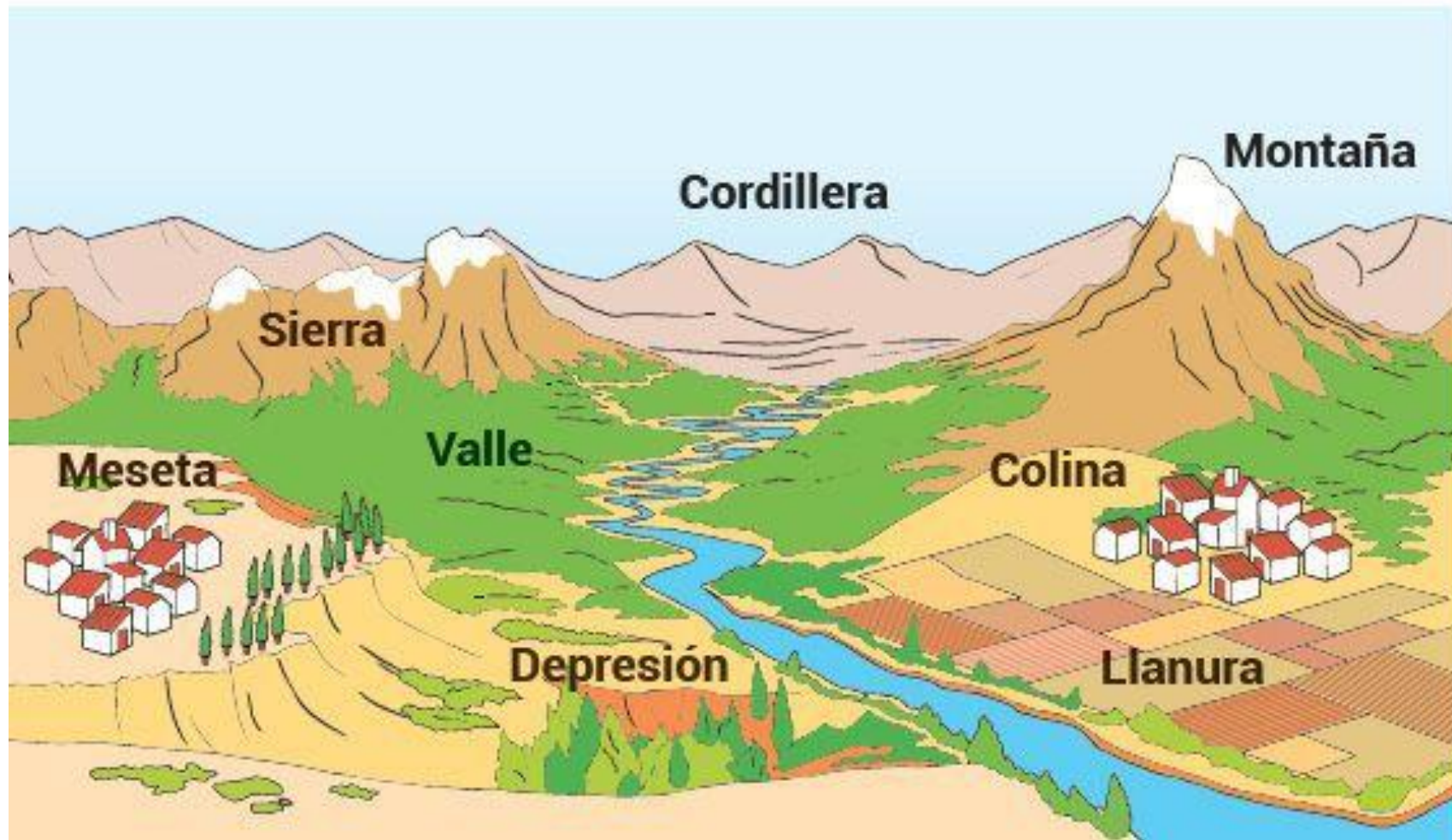
Significado Científico del paisaje

El paisaje, entendido como entorno natural, pre-existente al ser humano y cuando este aparece en el planeta, encuentra en el una fuente de recurso, pero también un lugar inclemente al que debe modificar, adecuadamente a sus necesidades.

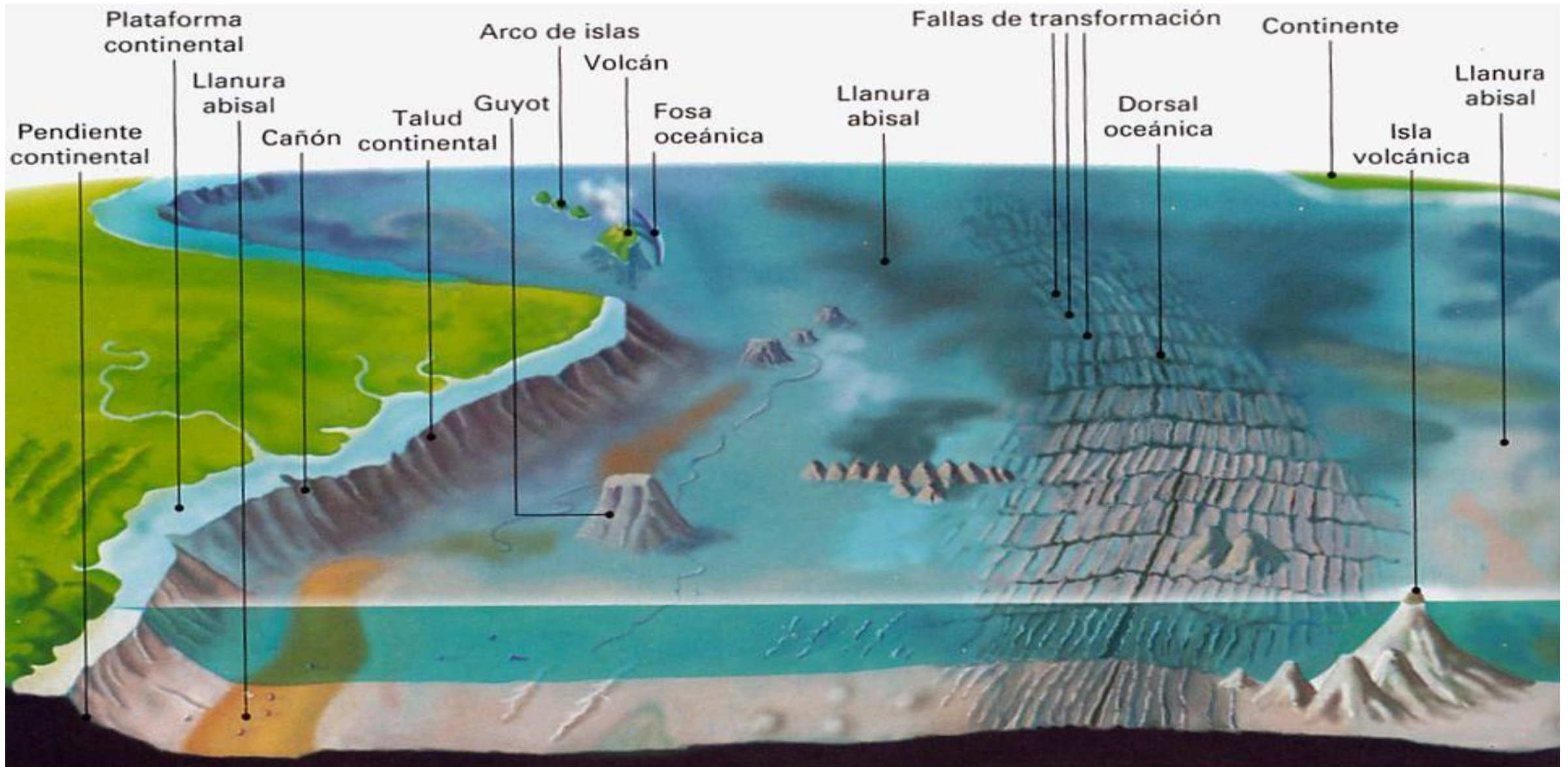


Estas fotos del Chaco paraguayo muestran el implacable avance de la deforestación y la agricultura. Las imágenes son de 1977 y 2008.

El paisaje, sería el aspecto general de una región, resultante de la modelación efectuada por distintos factores (abióticos, bióticos y antropogénicos).



FONDOS OCEÁNICOS Y DORSALES



Valores que caracterizan el paisaje

- Del paisaje depende en parte el bienestar y la calidad de la vida de las personas.
- Refleja la buena o mala salud de las relaciones entre la sociedad y el territorio. Indicador de la calidad del medio.
- Ofrece sensaciones placenteras (estéticas sensoriales, emotivas).
- Nos identifica con la tierra, el país. Es un reflejo de nuestro estilo de vida , nuestra historia, como valor patrimonial.

Valores que caracterizan el paisaje

- El convenio Europeo del paisaje, convierte la calidad del paisaje en un derecho a gozar, los cuales deben ser agradables, armónicos, no degradados, que transmitan identidades culturales y territoriales diversas.
- Lo cual, es un recurso para las generaciones futuras como valor de legado.

POBLACIÓN COMO AGENTE PRINCIPAL DE LA DEGRADACIÓN

- Definición: se define como el conjunto de procesos que deterioran o impiden la utilización de un determinado recurso, por parte de la humanidad.
- El deterioro ambiental está directamente relacionado con la forma en que un país desarrolla sus actividades económicas y con los procedimientos que emplea para explotar sus recursos naturales.

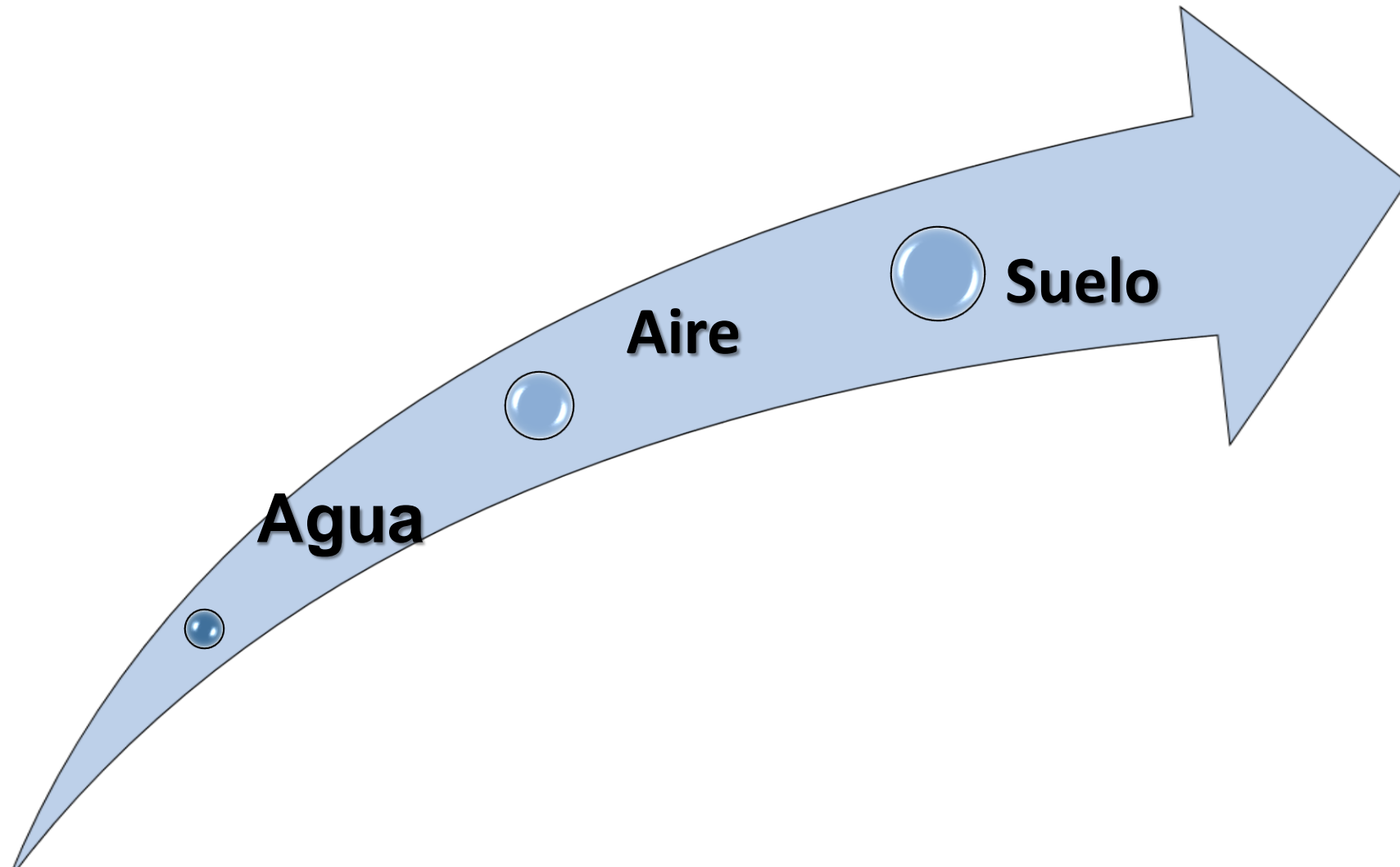
Ecuación de impacto ambiental

$$I = PAT$$

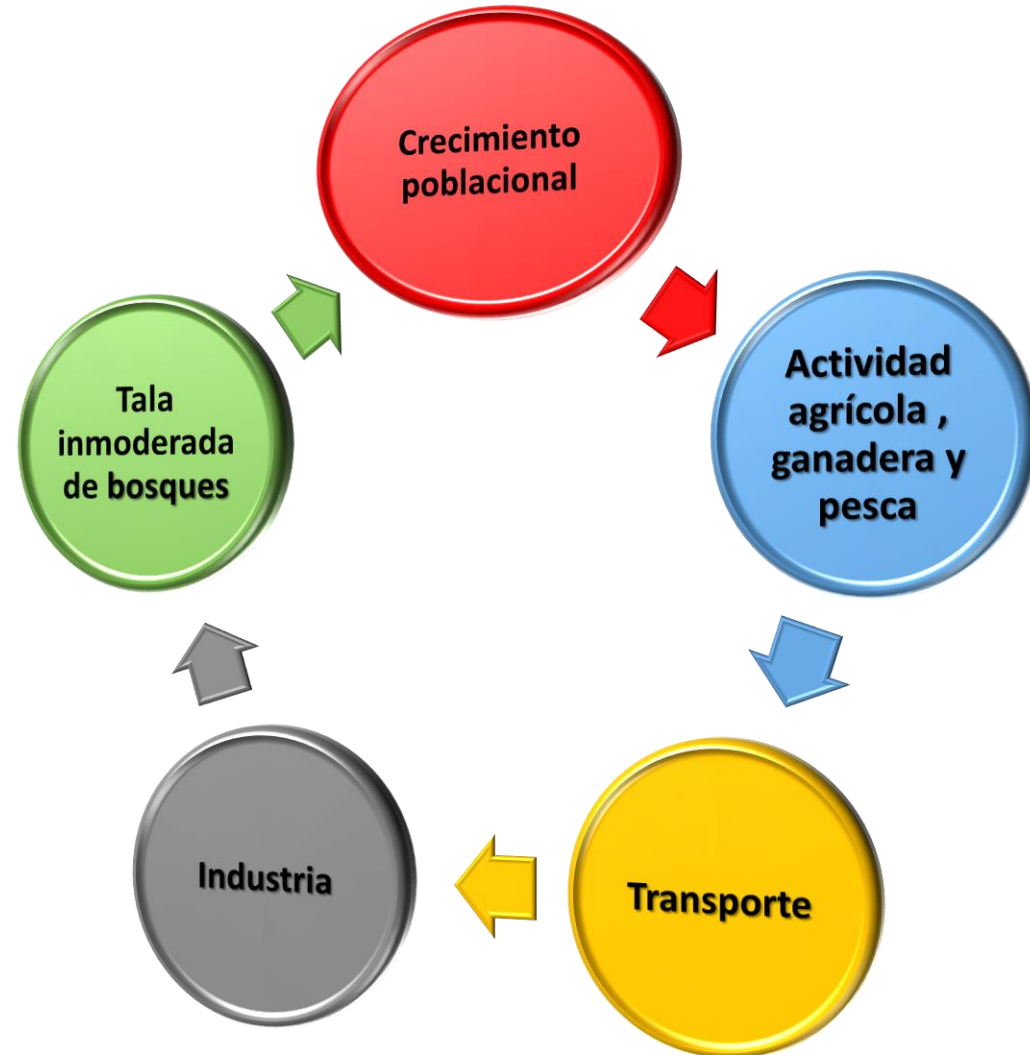
Impacto ambiental (I) o la degradación, es causada por la combinación de una grande y creciente población humana (P), aumentando continuamente el crecimiento económico o riqueza per cápita “afluencia” (A), y la aplicación de agotamiento de recursos y tecnología contaminante (T).

Por lo tanto, podemos decir que la Degradación Ambiental va de la mano con el aumento de población, el crecimiento económico y la tecnología.

Recursos naturales afectados por la degradación ambiental en México



Factores que causan la degradación ambiental en México

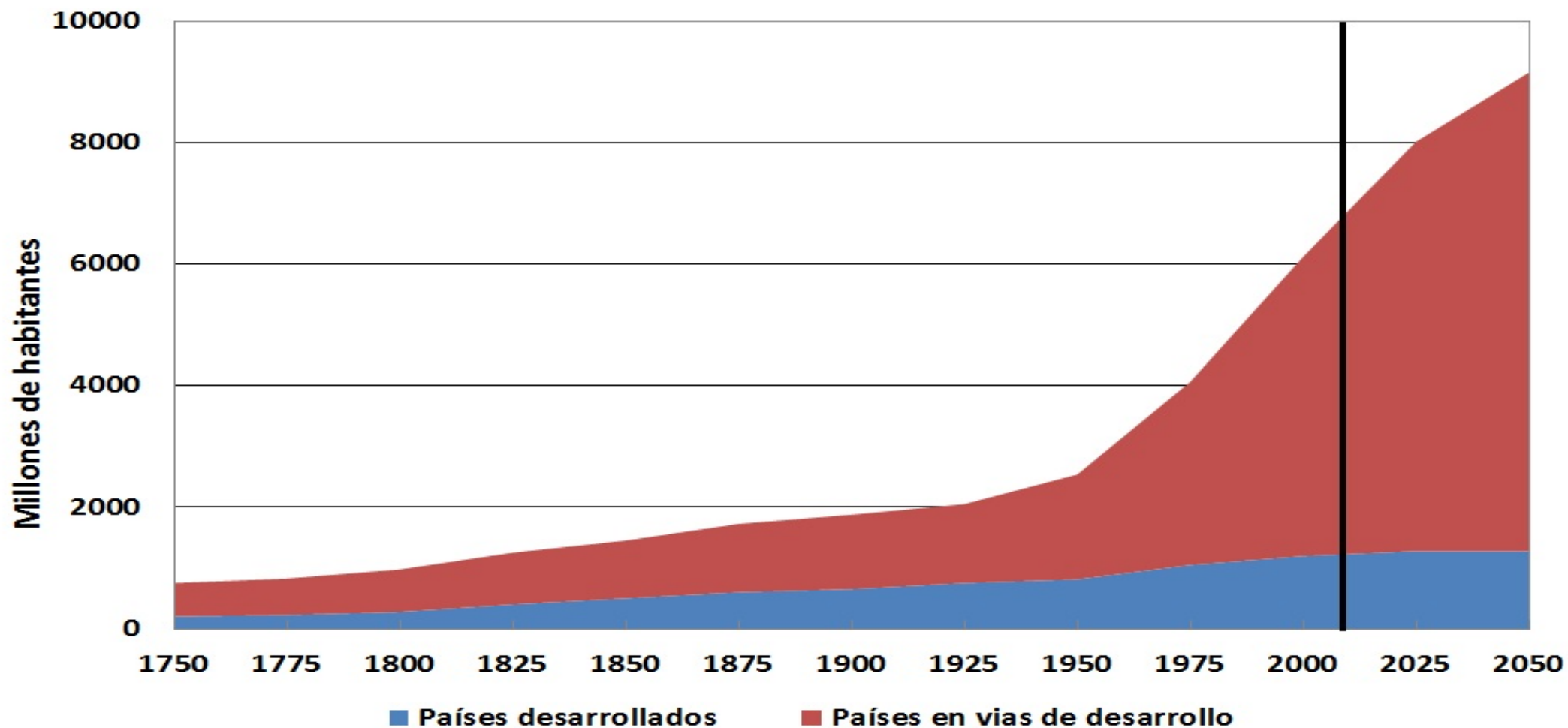


POBLACIÓN COMO AGENTE PRINCIPAL DE LA DEGRADACIÓN

La degradación ambiental se está, convirtiendo en una amenaza cada vez más fatal para el bienestar de la población y el crecimiento excesivo de la población, es la causa principal del deterioro ambiental.

El crecimiento de la población aumenta la necesidad de producir más productos de consumo y esta necesidad, a su vez, intensifica la tendencia a sobreexplotar y utilizar mal los recursos ambientales

Evolución de la población mundial (1750-2050)

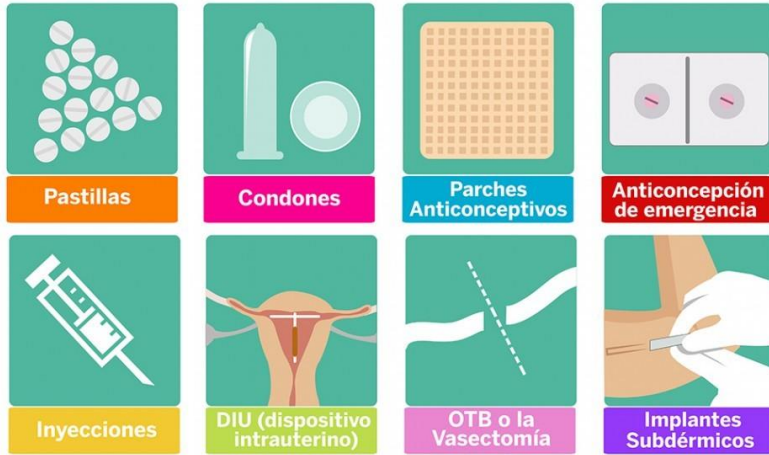


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del "Population Reference Bureau" (2008)

PLANIFICACIÓN FAMILIAR

La planificación familiar se concibe como un derecho humano que hace posible acceder a otros derechos como la salud, la educación y el disfrute de una mejor calidad de vida, usando métodos anticonceptivos que evitan tener un embarazo no deseado y la libertad de una intimidad con tu pareja.

MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS



<http://reportemisiones.com.ar/wp-content/uploads/2018/05/planificacion-familiar-01-953x1024.jpg>

Expansión de los servicios de planificación familiar.



Los esfuerzos para controlar el crecimiento de la población a través de la tecnología anticonceptiva.

Solo cuando los individuos adquieran un sentido de seguridad y tengan la posibilidad de adquirir una parte de los recursos del país, estarán dispuestos a conservar y renovar los recursos y limitar su fertilidad.

Crecimiento de Población y la capacidad de carga.

Desde la antigüedad, el concepto de capacidad de carga ha sido utilizado en diferentes ramas de la ciencia con el fin de determinar atributos de objetos, cualidades de los seres vivos, límites intrínsecos del crecimiento, o el número de seres humanos que un territorio puede albergar.

La capacidad de carga ecológica

La **capacidad de carga ecológica** o de un ecosistema, es el crecimiento límite máximo de una población biológica que puede soportar el ambiente en un período determinado, sin que haya efectos negativos para esa población, ni para el ambiente.

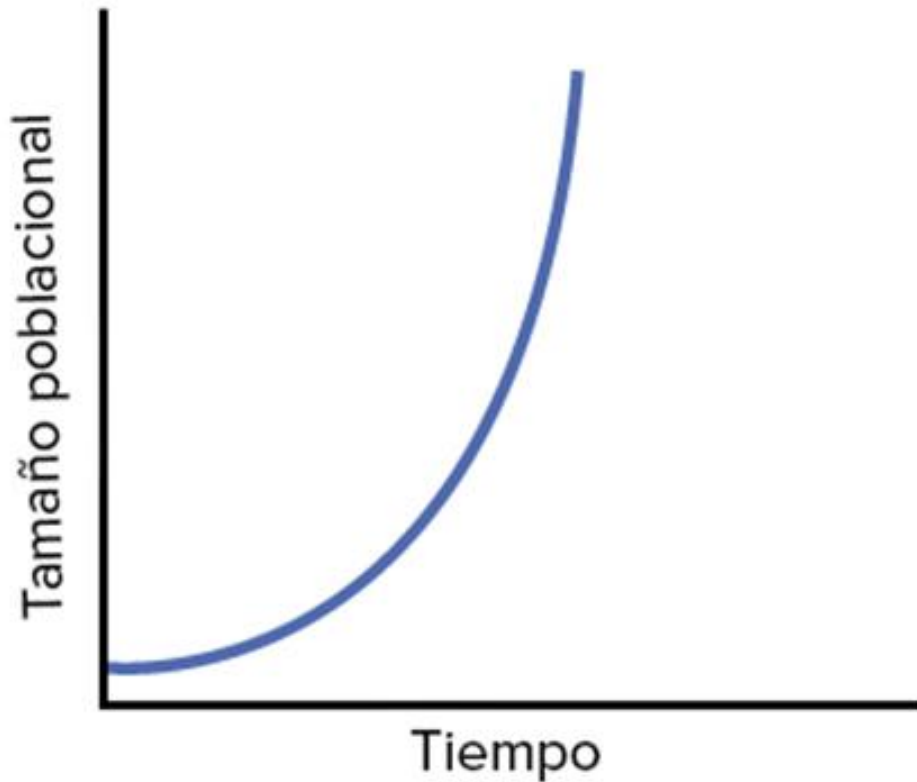
Este tamaño, de umbral máximo, de individuos de una población que el ambiente puede soportar, depende de los **recursos disponibles como agua, alimentos, espacio, entre otros.**

La capacidad de carga en la ecología

Las poblaciones tienen patrones característicos de incremento que se incluyen en el concepto de formas de crecimiento poblacional.

Para efectos de comparación, se han escogido dos patrones básicos: las curvas de crecimiento con forma de J y S.

Crecimiento exponencial



Patrón de forma J.

El crecimiento exponencial

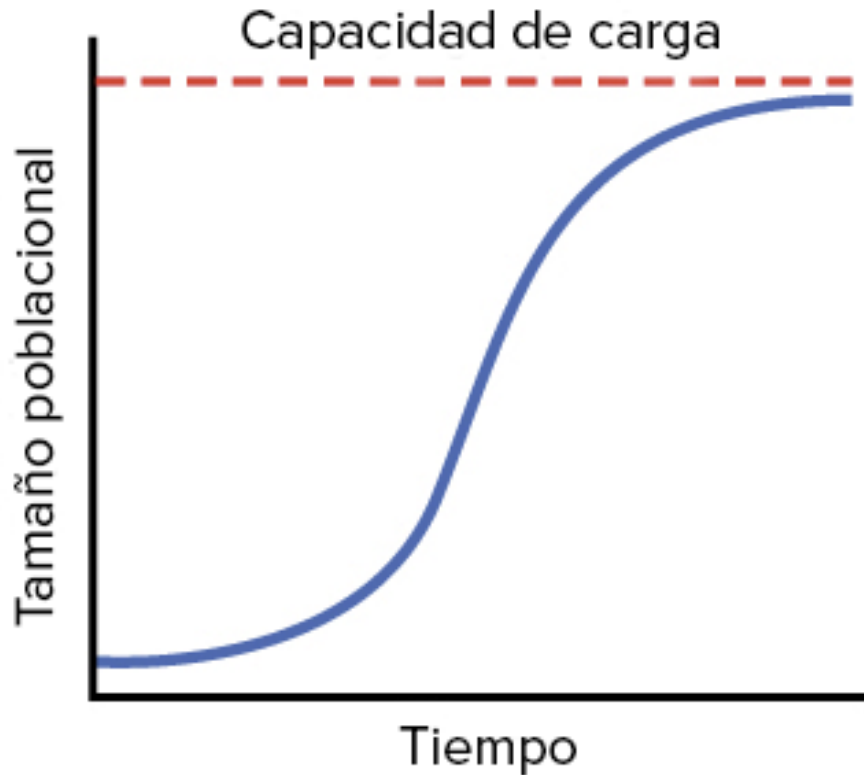
Se representa con una r , es la **tasa máxima de aumento per cápita** de una especie particular bajo condiciones ideales y varía según la especie de la que se trate.

El crecimiento exponencial no es una situación muy sostenible, ya que depende de cantidades infinitas de recursos (las cuales no suelen existir en el mundo real).

<https://cdn.kastatic.org/ka-perseus-images/964f42a4ed37ce6dca76b049fcad4b7a2e90163c.png>

El crecimiento exponencial puede ocurrir durante un tiempo, si hay pocos individuos y muchos recursos, pero cuando el número de individuos es lo suficientemente grande, los recursos empiezan a **agotarse**, lo que desacelera la tasa de crecimiento.

Crecimiento logístico



Patrón de forma S

Finalmente, el tamaño de la población se nivelará, o se estabilizará, lo que produce una **gráfica con forma de S**.

<https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcT6nJUAKlPk6JjYQoP0i-1ZldKGX98gmxXSI2voVxpXvtWgRZru&s>

El tamaño de la población en donde, el crecimiento poblacional se nivela representa el tamaño poblacional máximo que puede soportar un medio ambiente en particular y se conoce como **capacidad de carga** o **K**.

Limite de crecimiento

Básicamente, cualquier tipo de recurso que sea importante para la supervivencia de una especie puede actuar como límite.



https://image.freepik.com/vector-gratis/diagrama-etapas-crecimiento-plantas_1308-22389.jpg



<https://image.slidesharecdn.com/nacimientoycrecimientodehumanosyanimales1-170511221846/95/nacimiento-y-crecimiento-de-humanos-y-animales-12-638.jpg?cb=1494541156>

Producción de bienes y servicios

Producción de bienes y servicios

Los **bienes y servicios**, son un medio para satisfacer las necesidades humanas.

- **Bien** se trata de algo material (un vestido, un automóvil o una naranja).
- **Servicio** es algo inmaterial (salud, educación, transporte).

Ambos se obtienen a través de, procesos de producción o de procedimientos técnicos de transformación.

De acuerdo con su utilización: los bienes económicos pueden ser de **consumo** (alimentos y vestuario) o de **capital** (maquinaria).





https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b3/Various_grains.jpg

De acuerdo con su transformación: los bienes en la economía se pueden dividir en tres grupos:

- **Bienes finales:** que sirven directamente para el consumo, como el pan.
- **Bienes intermedios:** que han de ser transformados nuevamente para convertirse en bienes finales, por ejemplo, el trigo para transformarlo en pan;
- **Bienes productivos:** que hacen posible la transformación de otros bienes, por ejemplo, el molino y el horno que transforman el trigo en pan.

En algunos casos un mismo bien puede pertenecer a las dos categorías de un mismo criterio en función de su utilización.

Ejemplo: Un vehículo.
Puede ser de consumo o de capital.

Es de consumo si lo utiliza una persona particular.

Y sería de capital si lo utiliza una empresa como medio de transporte.

También puede considerarse un bien privado o público según quien sea su propietario.

SERVICIOS

SECTOR PRIMARIO



Son trabajos que obtienen materia prima animales y vegetales

1. Agricultura
2. Ganadería
3. Pesca
4. Minería

SECTOR SECUNDARIO



Son trabajos que transforman las materias primas en productos

1. Industria
2. Artesanía
3. Construcción

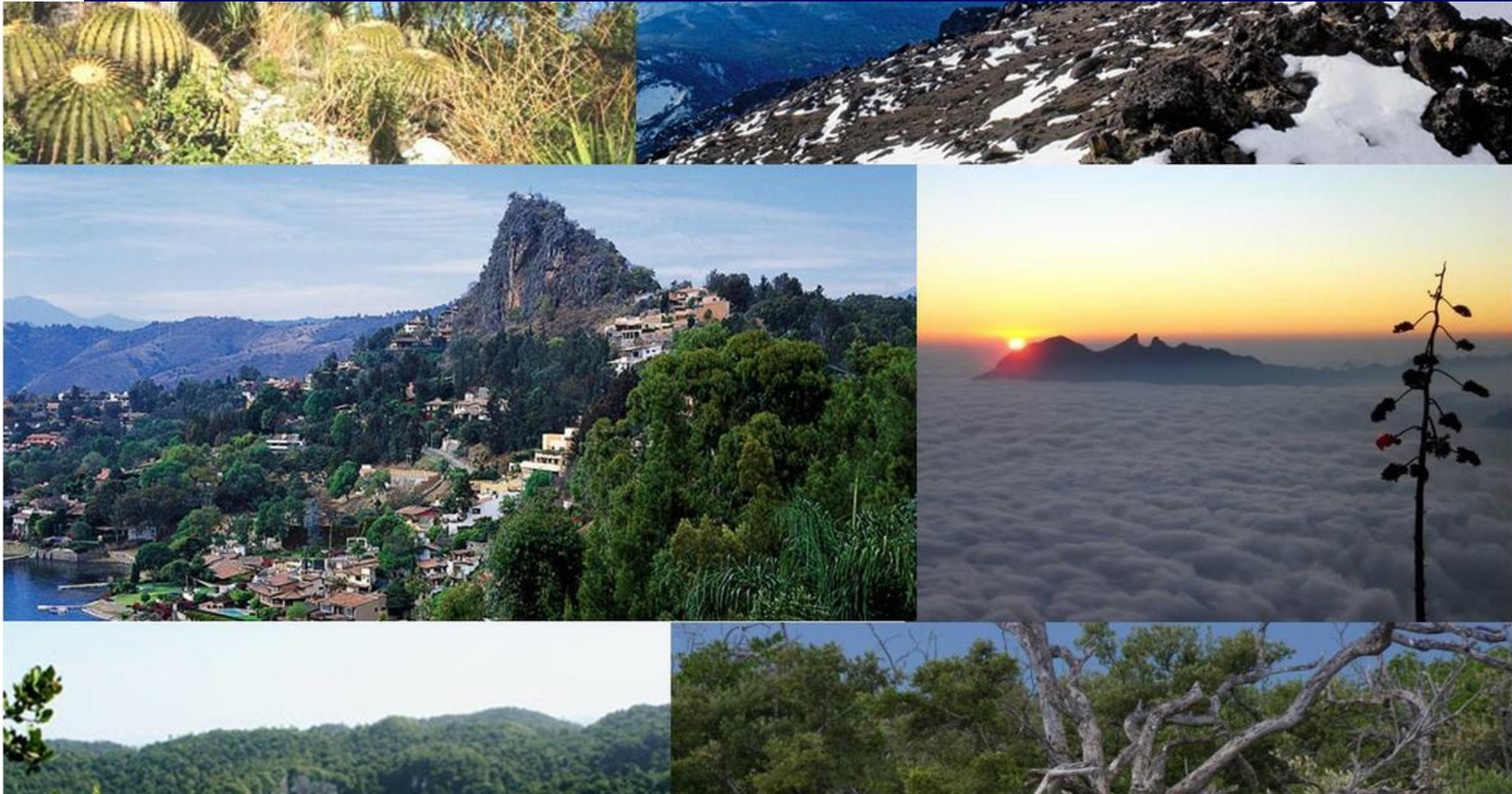
SECTOR TERCIARIO



Son trabajos que no obtienen productos sino que prestan servicios

1. Servicios
2. Transporte
3. Comercio

Qué son los Recursos Naturales?



¿Qué son los Recursos?



- **Son los materiales que los seres humanos podemos aprovechar para satisfacer nuestras necesidades.**

Recursos Naturales?

- Se producen de forma natural, lo que significa que los humanos no pueden hacer recursos naturales, pero si usarlos y modificarlos para su beneficio.

Recurso Natural	Productos o servicios
Aire	<i>Energía eólica, neumáticos</i>
Animales	<i>Alimento y ropa</i>
Carbón	<i>Electricidad</i>
Minerales	<i>Monedas, alambre, acero, latas de aluminio, joyería</i>
Gas natural	<i>Electricidad y calefacción</i>
Petróleo	<i>Electricidad , combustible para automóviles y aviones, plásticos</i>
Plantas	<i>Madera, papel, ropa de algodón, frutas, verduras</i>
Luz de sol	<i>La energía solar fotosíntesis</i>
Agua	<i>La energía hidroeléctrica, bebida, limpieza</i>

- Los recursos naturales son la fuente de materia primas (madera , minerales , petróleo, gas, carbón, etc.).



Recurso Natural



Materia prima

Clases de Recursos Naturales

- Podemos clasificar a los recursos naturales de acuerdo a la capacidad para renovarse o según su origen.



- Según la capacidad para renovarse:

Recurso Natural inagotable

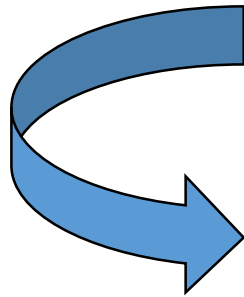
Son aquellos recursos que se renuevan continuamente



Recursos Naturales Renovables



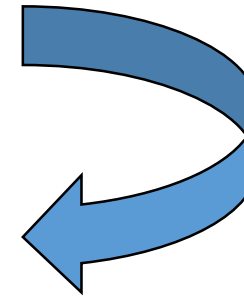
Son los que tienen la capacidad de regenerarse, si se les aprovecha bien, sin destruirlos, ni exterminarlos.



FIJOS



- CLIMA (atmosfera)
- AGUA (carácter cíclico)



VARIABLES



- FLORA
- FUNA

Recursos Naturales Renovables

- Son aquellos que ofrece la naturaleza en grandes cantidades y de acuerdo con el uso del ser humano hace de ellos , siempre van a estar disponibles para utilizarlos .

La energía mareomotriz



<https://www.google.com/search?biw=1242&bih=597&tbm=isch&sa=1&ei=mdX4XfHXFsbWtAatn7Uo&q=en+energia+mareomotriz&oq=>



<https://geoinnova.org/blog-territorio/cual-ha-sido-el-papel-de-la-energia-eolica-los-ultimos-meses/>

Recursos Naturales Renovables Variables

La vegetación conformada por plantas: naturales o silvestres y cultivadas.



<https://www.lifeder.com/wp-content/uploads/2017/10/vegetacion.jpg>

Fauna o animales : Natural y domestico y la pesquera



<https://s3.amazonaws.com/inforural.com.mx/wp-content/uploads/2018/02/14083828/FAUNA-DE-MEXICO-660x330.jpg>

Recursos Naturales No Renovables

Son aquellos bienes que ofrece la naturaleza y que no pueden reponerse. Es decir, que se dispone de cierta dotación y que una vez agotados por el consumo, no habrá más disponible para su uso futuro.



Qué son los ecosistemas

Conjunto de seres vivos (bióticos) y no vivos (abióticos) cuyos procesos vitales se encuentran relacionados junto con el entorno en el que desarrollan.





ECOSISTEMAS

ACUÁTICOS



Según el medio en el que se desenvuelven los seres vivos

TERRESTRES



Según la concentración de sales en el agua

MARINOS

AGUA DULCE

Según la zona climática

TUNDRA

TAIGA

BOSQUE
TEMPLADO

ESTEPA

SELVA

SABANA

DESIERTO



DEGRADACION DEL AMBIENTE EN EL MUNDO

Contaminación ambiental



Contaminación Ambiental

Se entiende por contaminación ambiental la incorporación al medio ambiente de agentes nocivos en cualquier estado y de origen tanto biológico, como físico y químico peligrosos para la salud de los seres humanos, animales y plantas.

La vida animal y vegetal se ha adaptado siempre perfectamente al ecosistema.

La evolución humana en progreso continuo, ha adaptado el medio ambiente a sus intereses, modificándolo para acomodarlo a sus necesidades con un impacto negativo que se ha venido acelerando geométricamente desde la revolución industrial.



<https://www.caracteristicas.co/wp-content/uploads/2018/09/Medio-ambiente-e1537401569969.jpg>

La importancia del medio ambiente es hoy en día innegable y esto tiene que ver con el abuso y el desgaste que el ser humano genera de manera cada vez más notoria sobre los complejos fenómenos naturales, provocando alteraciones al medio ambiente que afectan no sólo a otros seres vivos si no también a sí mismo.

Tipos de fuentes de emisión de la contaminación ambiental



Dentro de **la contaminación ambiental** se pueden distinguir dos tipos:

Contaminación de origen natural, que se generan en la naturaleza sin intervención de la mano humana.

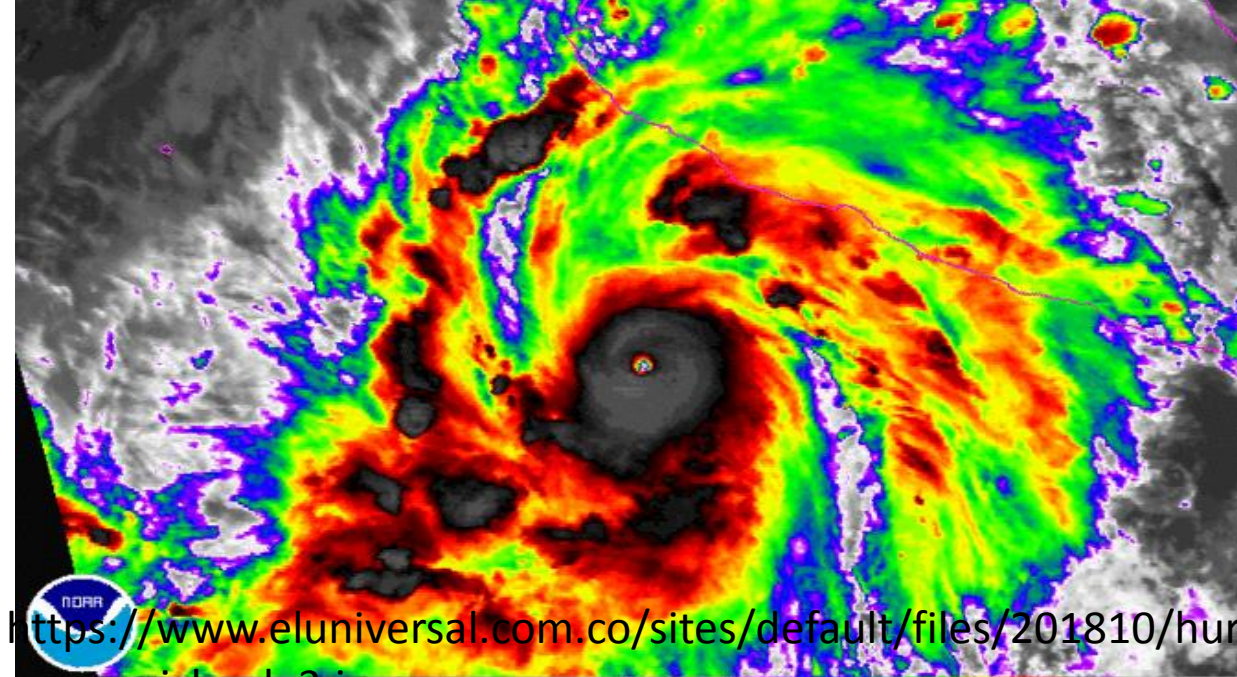
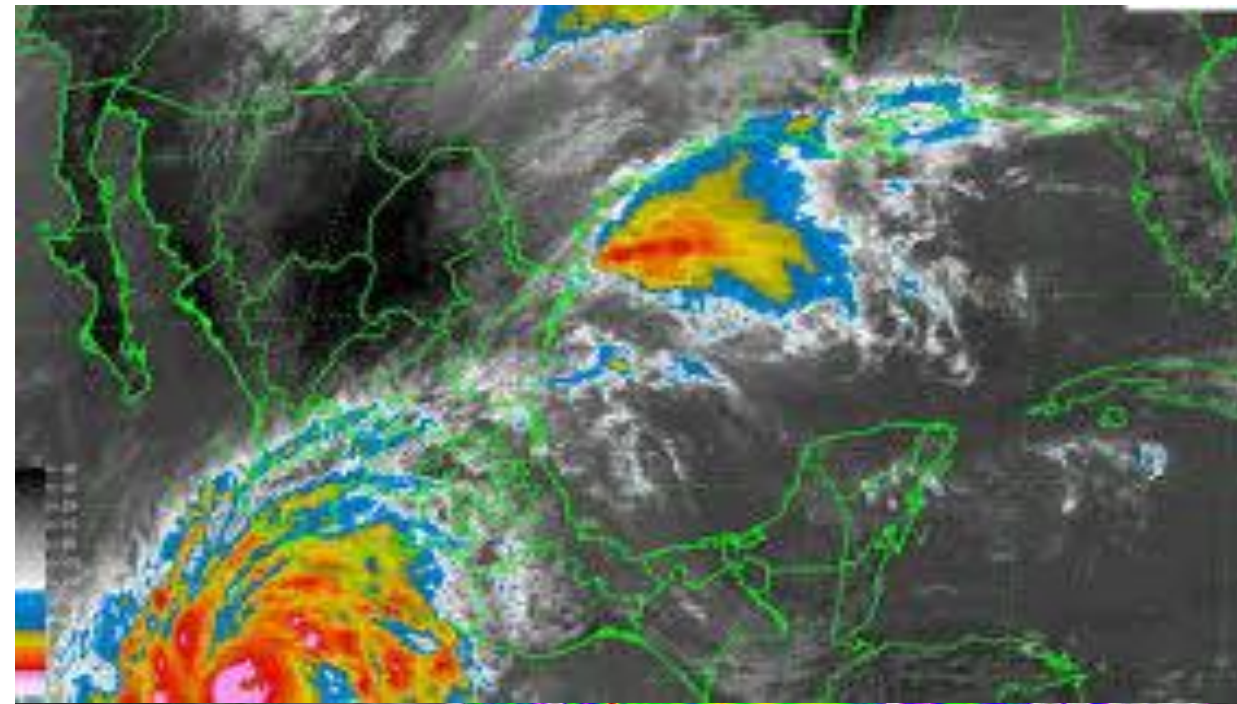
Contaminación de origen antropogénico, que se produce como consecuencia de las acciones humanas (industrial, comercial, de transporte y domésticas).

LA CONTAMINACIÓN NATURAL

La contaminación natural se refiere a aquella que es producida por agentes naturales, es decir, aquella contaminación que es provocada por elementos existentes en la naturaleza como son: gases, líquidos y otros residuos materiales que provienen de la naturaleza y que alteran el equilibrio del medio ambiente.

Principales contaminantes naturales

Los huracanes: Estos transportan diversos materiales y elementos, por lo que son llevadas a ciertas áreas que en un futuro serán la causa de contaminación, como por ejemplo áreas de agua o e incluso en el mismo aire.



Erupción volcánica

Este material normalmente se presenta en un estado gaseoso, pero en muchas ocasiones se encuentran en su forma líquida y también sólida. Expulsan diferentes sustancias (azufre, hidrogeno, cloro, flúor, metano dióxido de carbono.



Todas estas diferentes sustancias no solo llegan a alterar el aire, sino que, a su vez, terminan alterando el agua y el suelo, aunque en el caso del aire lo más común es que esté contaminado por las partículas que son liberadas.

Corrientes de aire

Las corrientes de aire generan diferentes tipos de efectos contaminantes debido a sus características propias, al arrastrar diferentes elementos y propiciar el contacto e intercambio de diferentes sustancias y partículas que son transportados de un lado a otro.

Las tormentas, por ejemplo, provocan que una gran cantidad de elementos y partículas sean suspendidos en el aire, como polvo, esporas, polen, semillas, etc.



Incendio forestal

Los incendios forestales ocasionados en forma natural se consideran contaminantes en tanto que liberan una gran cantidad de gases como el monóxido y el dióxido de carbono, además de polvo y cenizas que contaminan primeramente el aire y también los suelos.



Minerales que se introducen en el agua

Existen elementos que naturalmente son incorporados a los cuerpos de agua, sin embargo, dependiendo del nivel de concentración en el que se encuentren, pueden ocasionar desequilibrios ambientales y, por ende, ser considerados como factores contaminantes.

Algunos minerales que inicialmente son nutritivos para la vida silvestre, y que son incorporados o introducidos a los medios acuíferos en altas concentraciones, como el fluoruro, el cobre, el hierro, pueden llegar ser nocivos para los seres vivos, plantas y peces.

Otros elementos como son el cadmio, plomo, mercurio provenientes de fuentes naturales, son muy peligrosos para la salud aunque sea en cantidades muy pequeñas.

Erosión por lluvia

Este fenómeno frecuentemente producido por las lluvias, deslaves, avalanchas, entre otros, debilitan la capa vegetal de nuestro planeta y arrastran consigo gran cantidad de materiales desgastando la corteza terrestre despojándola de sus nutrientes y deforestando grandes zona.



Descargas eléctricas

Este fenómeno natural produce la emisión de iones cargados eléctricamente y producen óxido de nitrógeno que es liberado a la atmósfera.



Los animales que habitan en el agua

En ocasiones puede producirse contaminación natural por la acción directa de animales que viven en el agua, como:

Los patos y los gansos que depositan sus excrementos con organismos que son nocivos.



Animales muertos

- Los animales muertos pueden portar enfermedades o bacterias como: **gripe aviar, la rabia y la salmonela** que pueden transmitirse a través del agua.
- El proceso de descomposición puede generar un aumento de los niveles de **nitrógeno y fósforo** en las corrientes de agua que puede desencadenar otros eventos nocivos para los seres humanos, como el crecimiento de plantas tóxicas.



Plantas tóxicas

Algunas plantas y algas pueden contaminar los suministros de agua y causar una serie de enfermedades.

Pueden provocar, calambres, vómitos, dolor de garganta, diarrea, dolores musculares y en articulaciones e incluso daños en el hígado, son ocasionados por las llamadas cianobacterias o algas verde-azuladas que se encuentran en lagos, ríos, estanques y otros cuerpos de agua debido a las toxinas que éstas producen.

Origen: Estos arbustos perennifolios son nativos de una amplia zona que abarca desde las riberas bañadas por el mar Mediterráneo hasta I China



Adelfa.

Contaminación antropogénica

Es aquella producida por los humanos, alguna de las mas importantes son Industriales. Según el tipo de industria se producen distintos tipos de residuos, las mas peligrosas son las que producen contaminantes más peligrosos, como metales tóxicos.

Las fuentes antropogénicas incluyen: **industria, agricultura, minería, transporte, construcción, urbanización y deforestación.**





DEFORESTACIÓN



<https://encolombia.com/wp-content/uploads/2019/03/problema-deforestacion-ambiental-696x365.jpg>

DEFORESTACIÓN

La deforestación arrasa los bosques y las selvas de la Tierra de forma masiva causando un inmenso daño a la calidad de los suelos.

Los bosques todavía cubren alrededor del 30 % de las regiones del mundo, pero franjas del tamaño de Panamá se pierden indefectiblemente cada año.



Las selvas tropicales y los bosques pluviales podrían desaparecer completamente dentro de cien años si continúa el ritmo actual de deforestación.

El inductor subyacente de la deforestación es la agricultura



<https://img.ecologiahoy.com/2017/06/deforestacion.jpg>

A menudo, cantidades de pequeños agricultores despejan hectáreas de terreno arbolado, para alimentar a sus familias, mediante tala y fuego en un proceso denominado **“agricultura de roza y quema”**.



Las operaciones madereras comerciales, que proporcionan productos de pulpa de papel y madera al mercado mundial, también participan en la tala de innumerables bosques cada año.



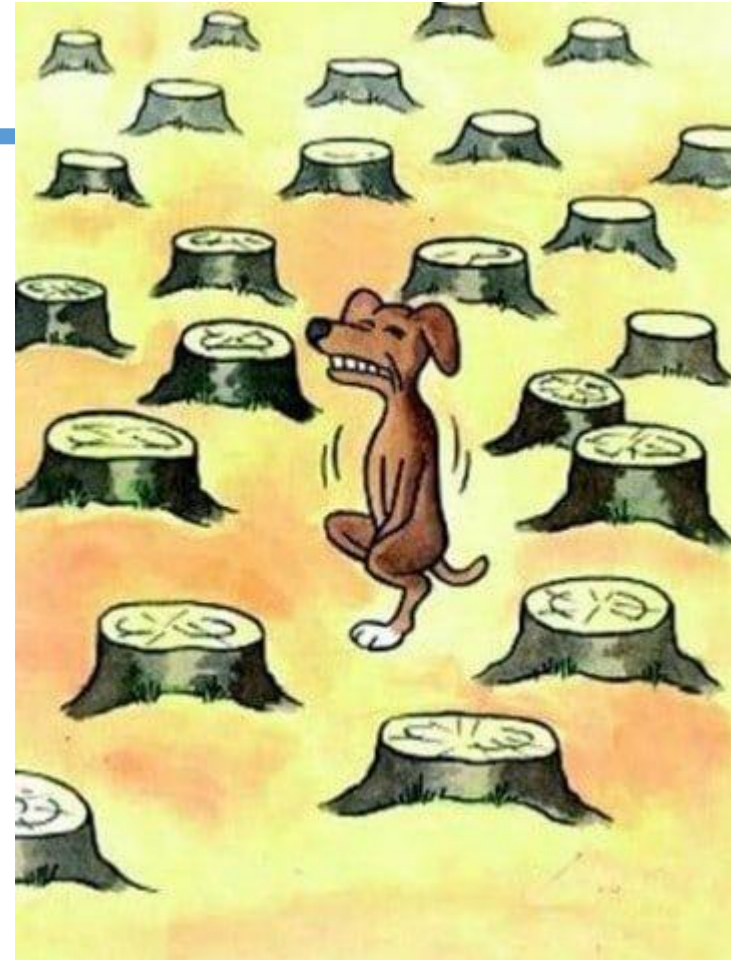


CRECIMIENTO URBANO

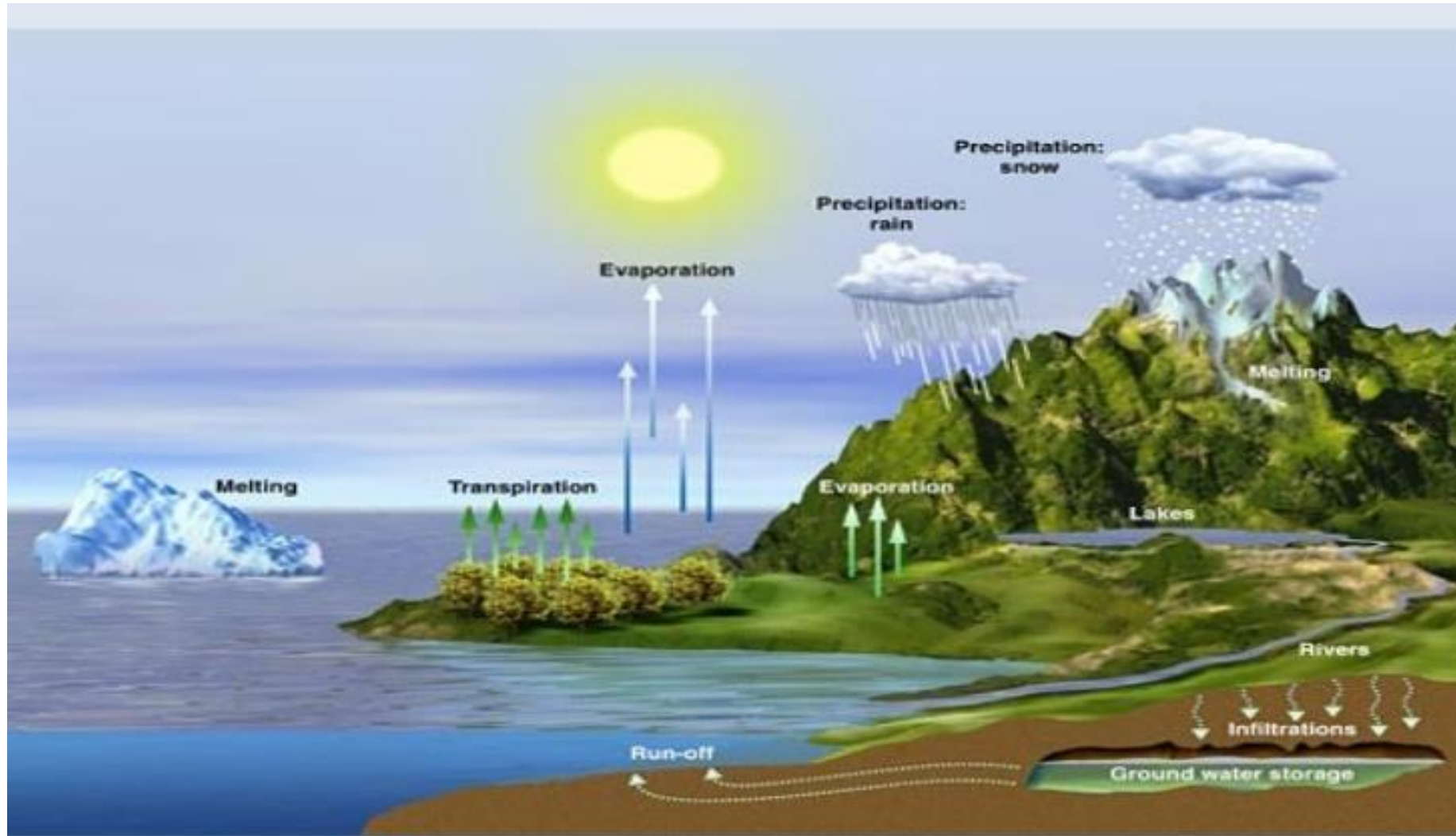
<http://assets.diarioconcepcion.cl/2017/07/Concepci%C3%B3n-850x400.jpg>

La deforestación tiene muchos efectos negativos para el medio ambiente. El impacto más dramático es la pérdida del hábitat de millones de especies. 70% de los animales y plantas que habitan los bosques de la Tierra y muchos no pueden sobrevivir.

La deforestación es también un factor del **cambio climático.**



Los árboles también ayudan a perpetuar el ciclo hidrológico devolviendo el vapor de agua a la atmósfera.





CONABIO Ecosistemas de México



Matorrales

Ver más tarde



Compartir



conservado
467,886 Km²



deteriorado
41,073 Km²

8.07%



CONABIO Ecosistemas de México

 **Pastizales** 

Ver más tarde

Compartir

conservado
63,413 Km²



deteriorado
39,747 Km²

38.53%



CONABIO Ecosistemas de México

Matorrales

Ver más tarde

Compartir



Bosques templados

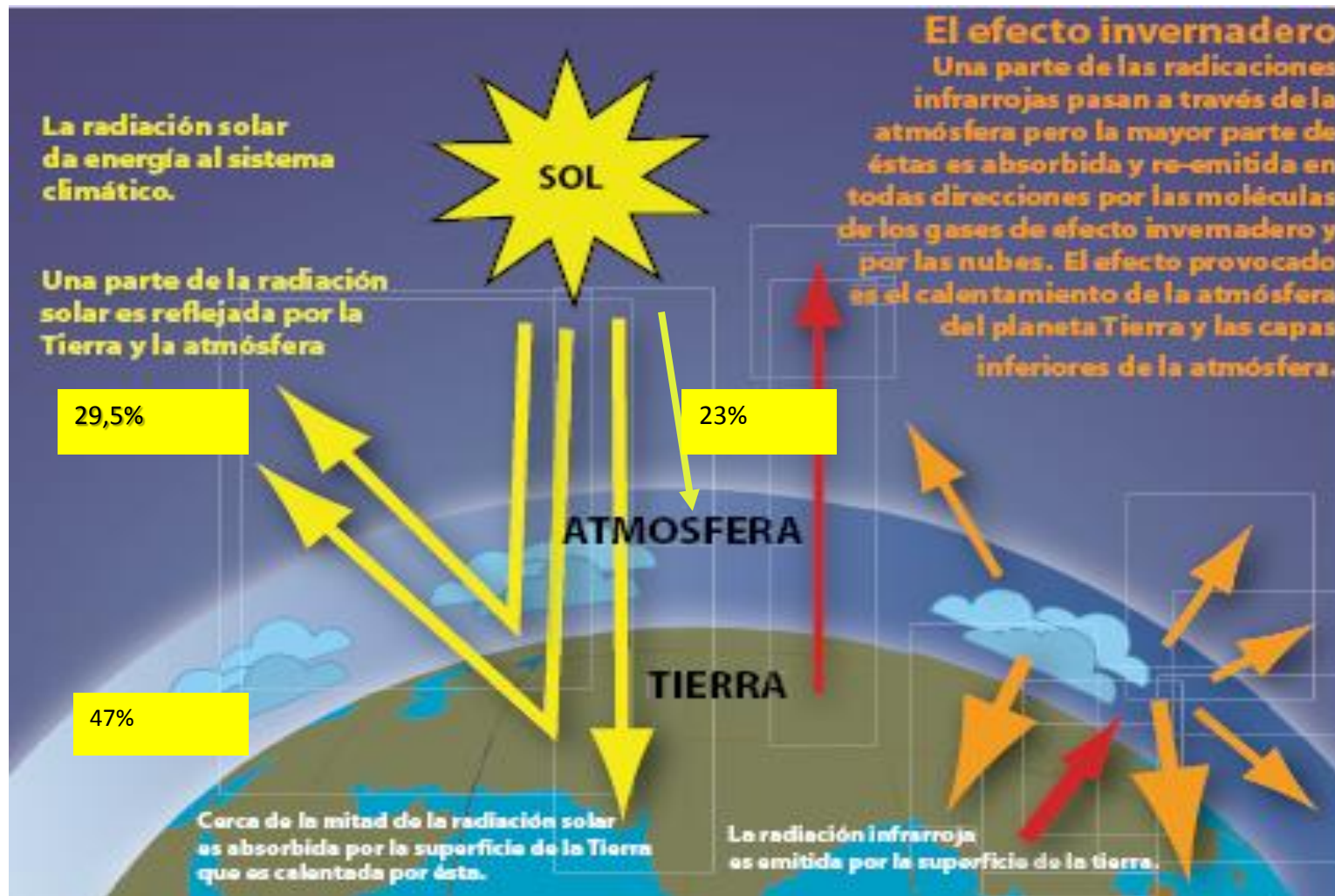
Hemos perdido **26.45%**



Lo que hay
323,305 km²

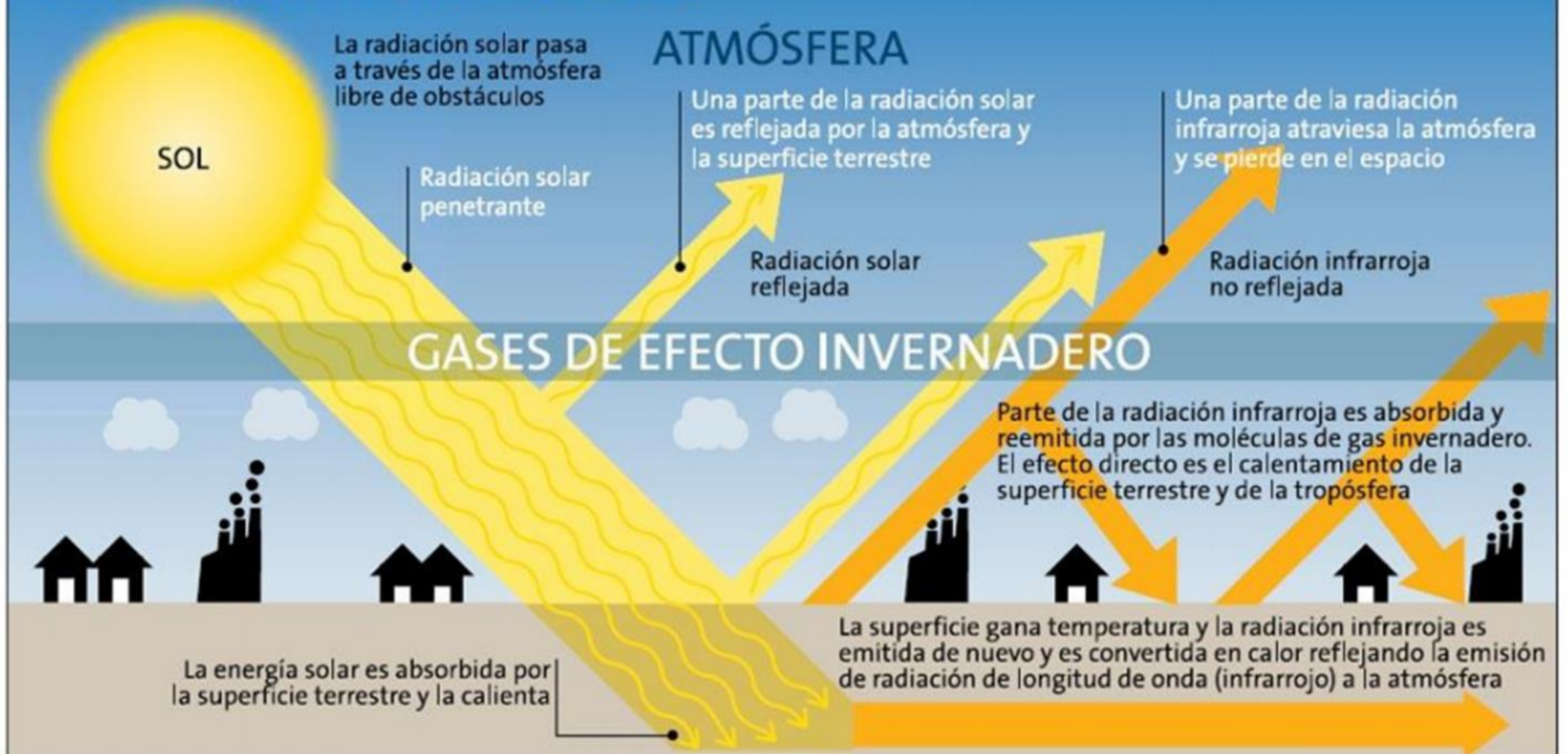


Los árboles desempeñan un papel crucial en la absorción de gases de efecto invernadero, responsables del calentamiento global. Tener menos bosques significa emitir más cantidad de gases de efecto invernadero a la atmósfera y una mayor velocidad y gravedad del cambio climático.



Modelo idealizado del efecto invernadero (modificado del informe IPCC, 2007)

Efecto invernadero



Sol

El efecto invernadero

Parte de la radiación de onda larga atraviesa la atmósfera, pero la mayor parte es absorbida por los gases de efecto invernadero y las nubes, luego es re-emitida a todas direcciones.

Parte de la radiación solar es reflejada por la tierra y la atmósfera.

Atmósfera

Este efecto calienta la tierra y la atmósfera inferior.


Tierra

Casi la mitad de la radiación solar es absorbida por la superficie terrestre y la calienta.

La radiación de onda larga es emitida por la superficie terrestre.

MAPA DE DEFORESTACION MUNDIAL


Nivel de riesgo:

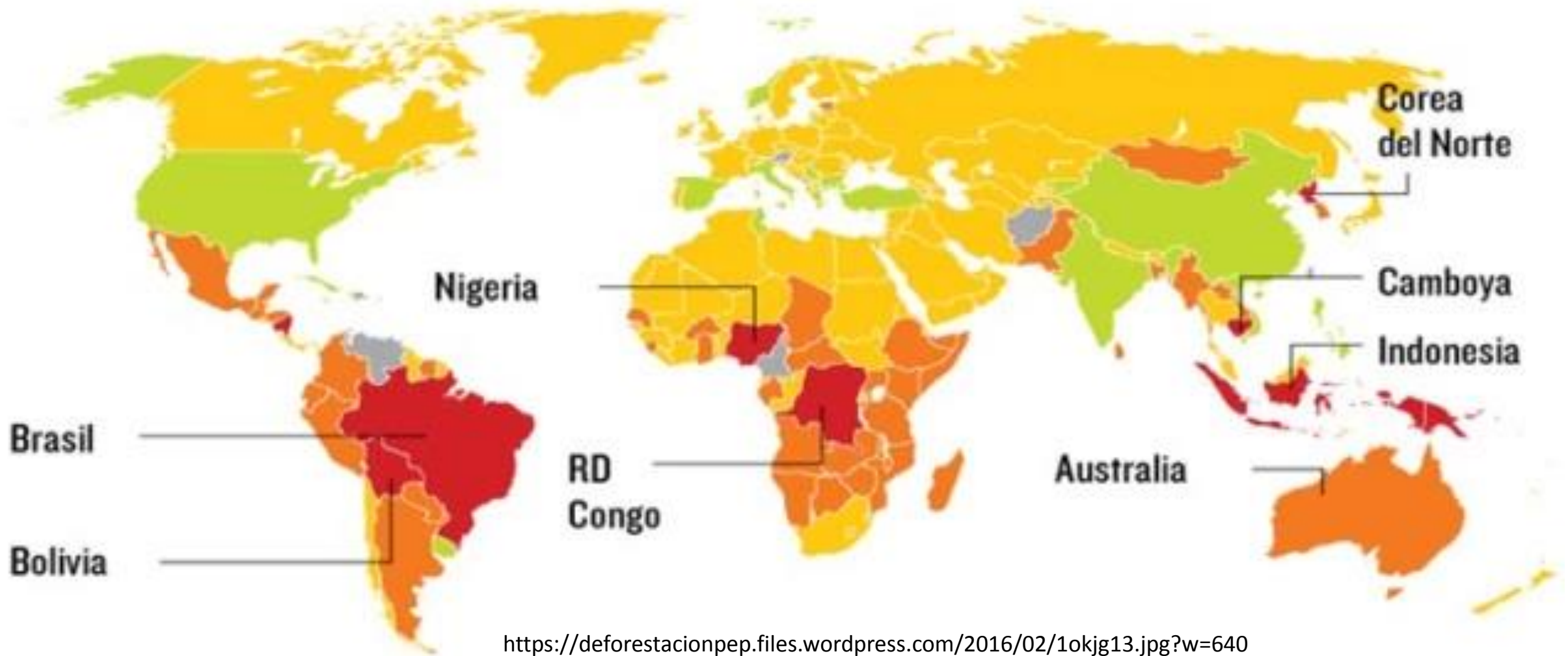
 Extremo

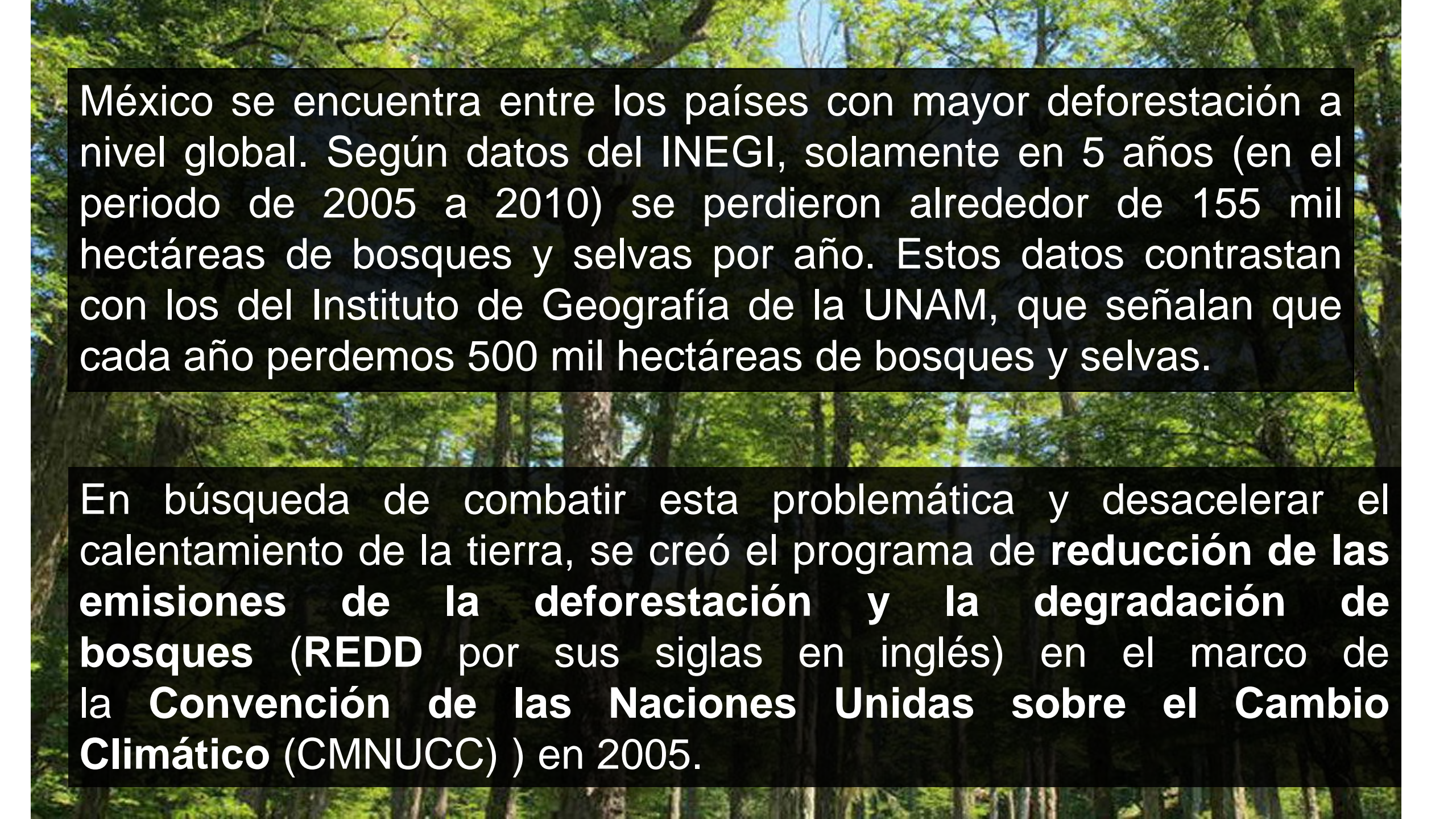
 Alto

 Medio

 Bajo

 Sin datos





México se encuentra entre los países con mayor deforestación a nivel global. Según datos del INEGI, solamente en 5 años (en el periodo de 2005 a 2010) se perdieron alrededor de 155 mil hectáreas de bosques y selvas por año. Estos datos contrastan con los del Instituto de Geografía de la UNAM, que señalan que cada año perdemos 500 mil hectáreas de bosques y selvas.

En búsqueda de combatir esta problemática y desacelerar el calentamiento de la tierra, se creó el programa de **reducción de las emisiones de la deforestación y la degradación de bosques (REDD** por sus siglas en inglés) en el marco de la **Convención de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)**) en 2005.

El REDD+, es un mecanismo de mitigación del cambio climático desarrollado bajo la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) que busca reconocer y proveer incentivos positivos a los países en vías de desarrollo para proteger sus recursos forestales con el fin de contribuir a la lucha global contra el cambio climático y sus efectos.

En la actualidad el mecanismo REDD+ incluye 5 actividades:

- Reducción de la Deforestación
- Reducción de la Degradación
- Conservación
- Manejo Sostenible de los Bosques
- Aumento de las reservas forestales de carbono



A digital illustration of the Earth as seen from space, centered on the African continent. The globe is surrounded by a thick, glowing ring of fire in shades of orange, yellow, and red, set against a black background. The text 'CALENTAMIENTO GLOBAL' is superimposed in white, bold, sans-serif capital letters across the center of the globe.

CALENTAMIENTO GLOBAL

Los glaciares se están derritiendo, el nivel del mar aumenta, las selvas se están secando y la fauna y la flora lucha para seguir este ritmo. Cada vez es más evidente que los humanos han causado la mayor parte del calentamiento del siglo pasado, **mediante la emisión de gases que retienen el calor**, para potenciar nuestra vida moderna. Llamamos **gases de invernadero** y sus niveles son cada vez más altos, ahora y en los últimos 65.000 años

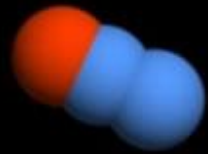


Protocolo de Kioto (1997)

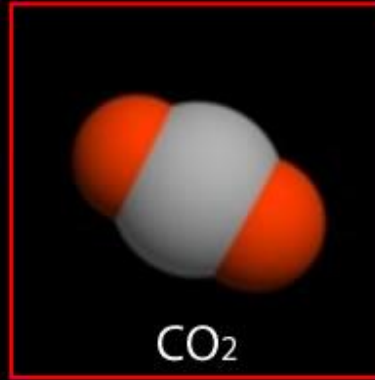


Trata sobre el cambio climático es un acuerdo internacional que tiene por objetivo reducir las emisiones de gases que causan el calentamiento global:

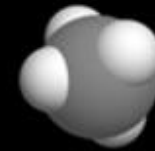
Gases de Invernadero



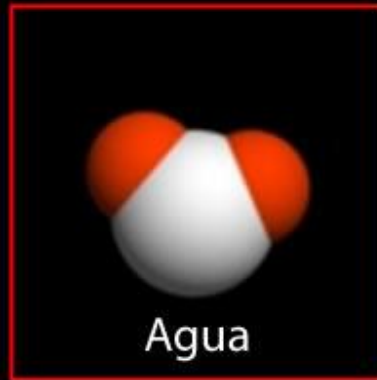
Óxido nitroso



CO₂



Metano



Agua



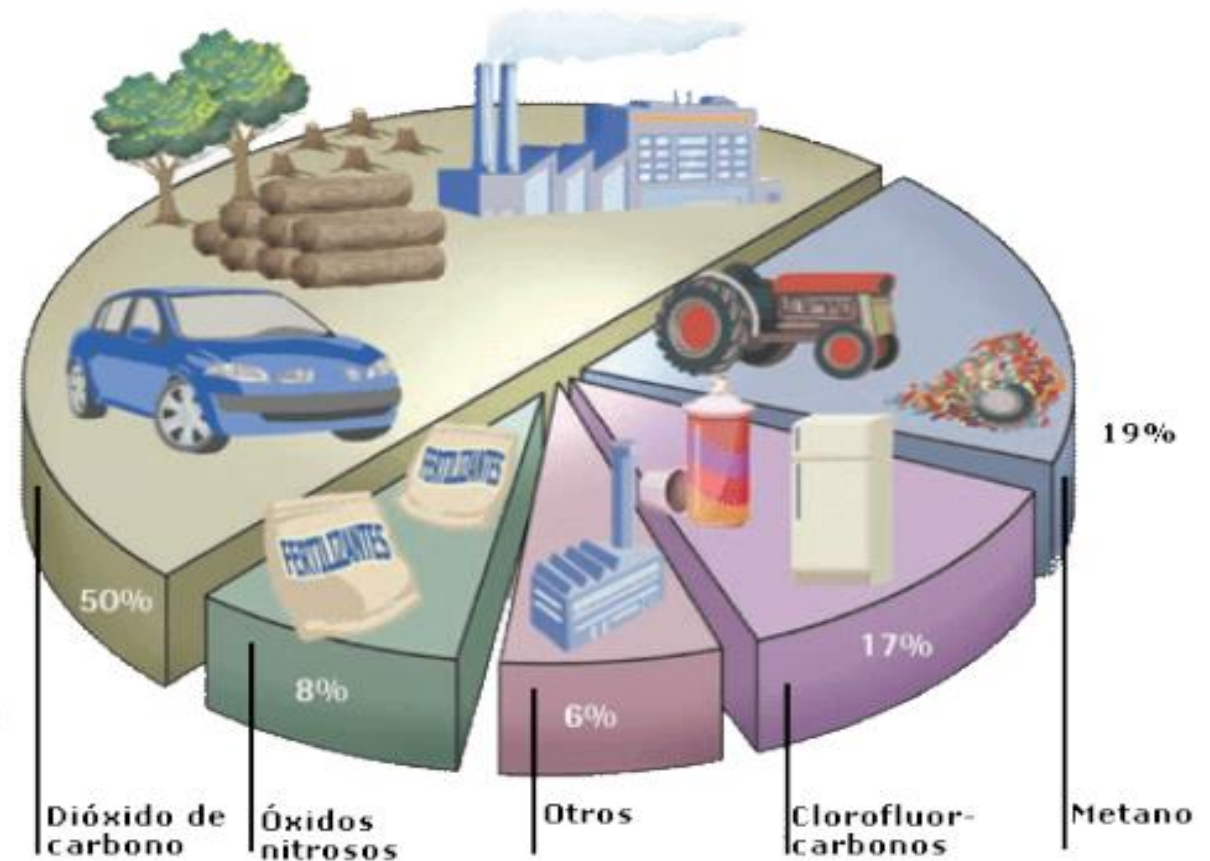
Hexafluoruro de azufre

www.climate101.org

Sustancias que incrementaban el calentamiento global:

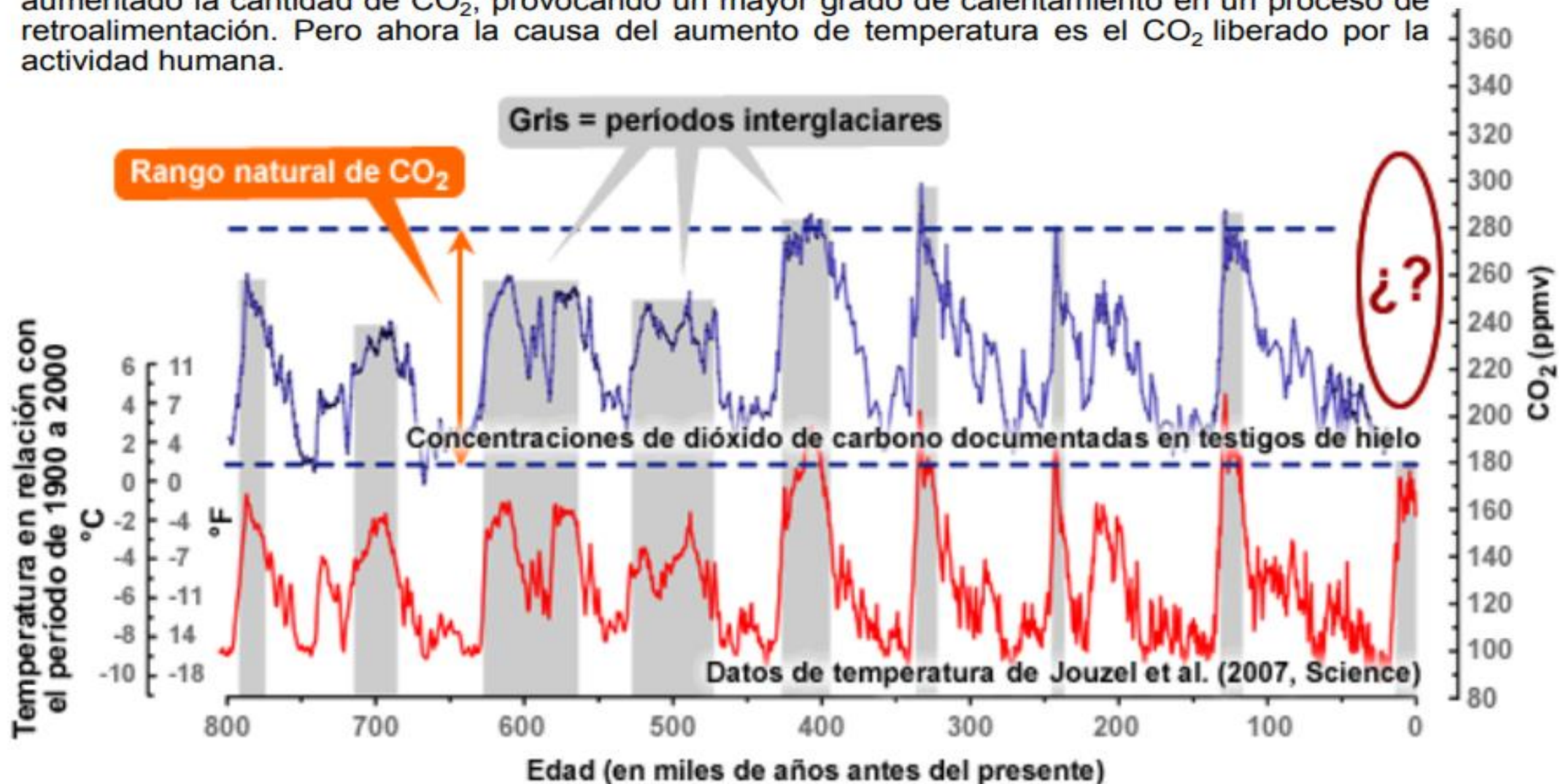
Los más importantes son:

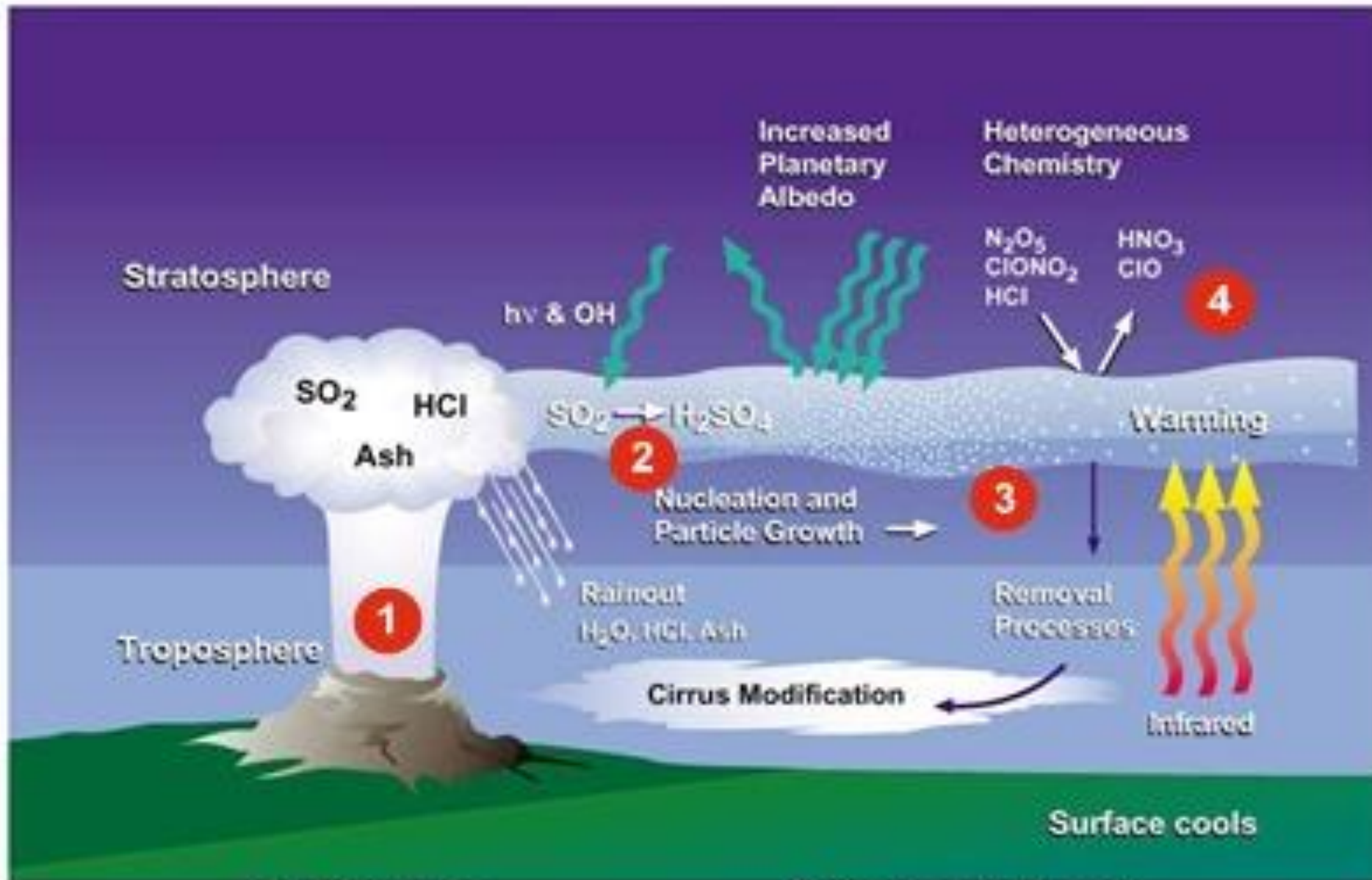
- ✓ Dióxido de Carbono (CO_2)
- ✓ Metano (CH_4)
- ✓ Óxidos de Nitrógeno (NO_x)
- ✓ Vapor de agua
- ✓ Ozono (O_3)
- ✓ Clorofluorocarbonos (CFCs).



Como puedes ver los CFC son negativos tanto para la capa de ozono como para el cambio climático.

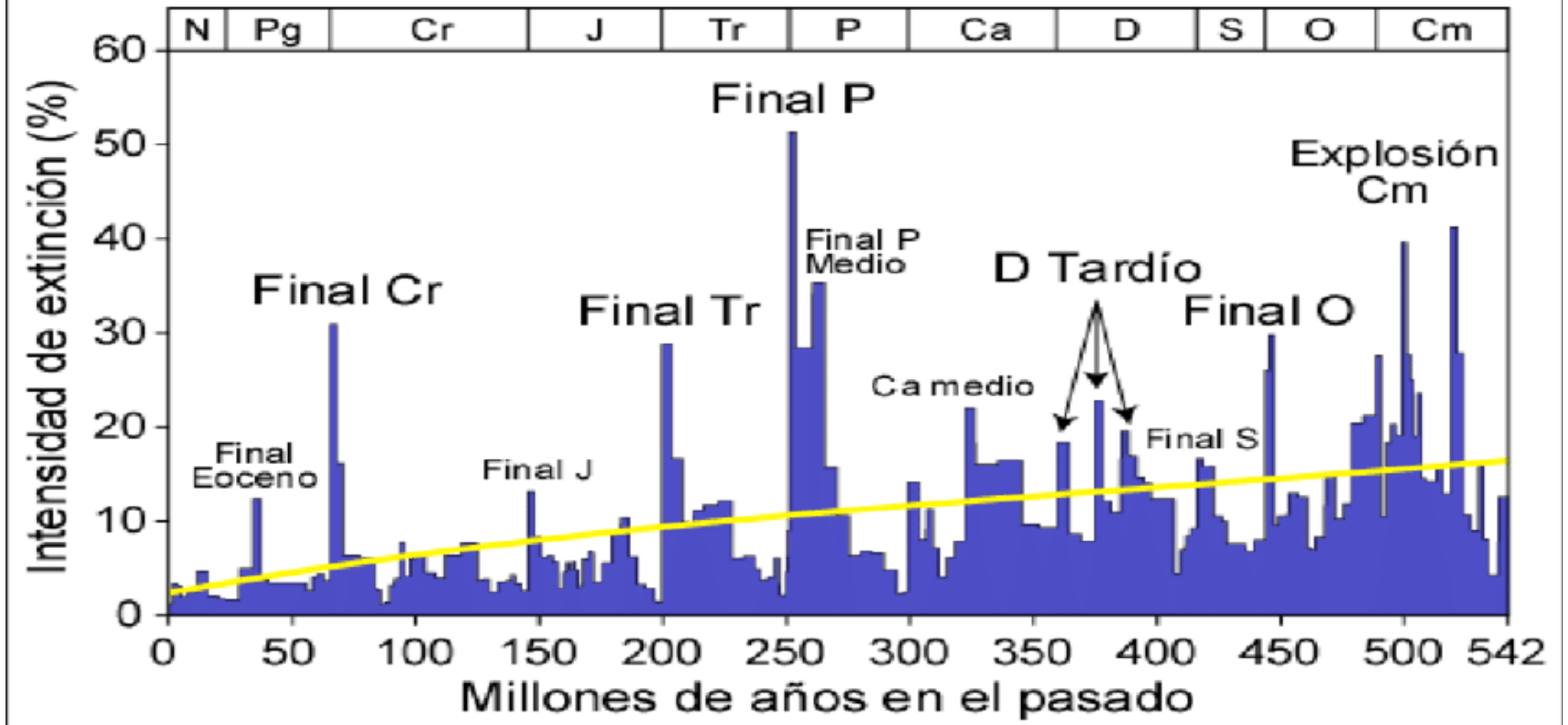
En el pasado la Tierra ha tenido temperaturas más altas (y más bajas) que en la actualidad, y también ha habido variaciones considerables en las concentraciones de CO_2 . En determinados momentos, los cambios en la órbita terrestre han causado aumentos de temperatura, lo cual ha aumentado la cantidad de CO_2 , provocando un mayor grado de calentamiento en un proceso de retroalimentación. Pero ahora la causa del aumento de temperatura es el CO_2 liberado por la actividad humana.



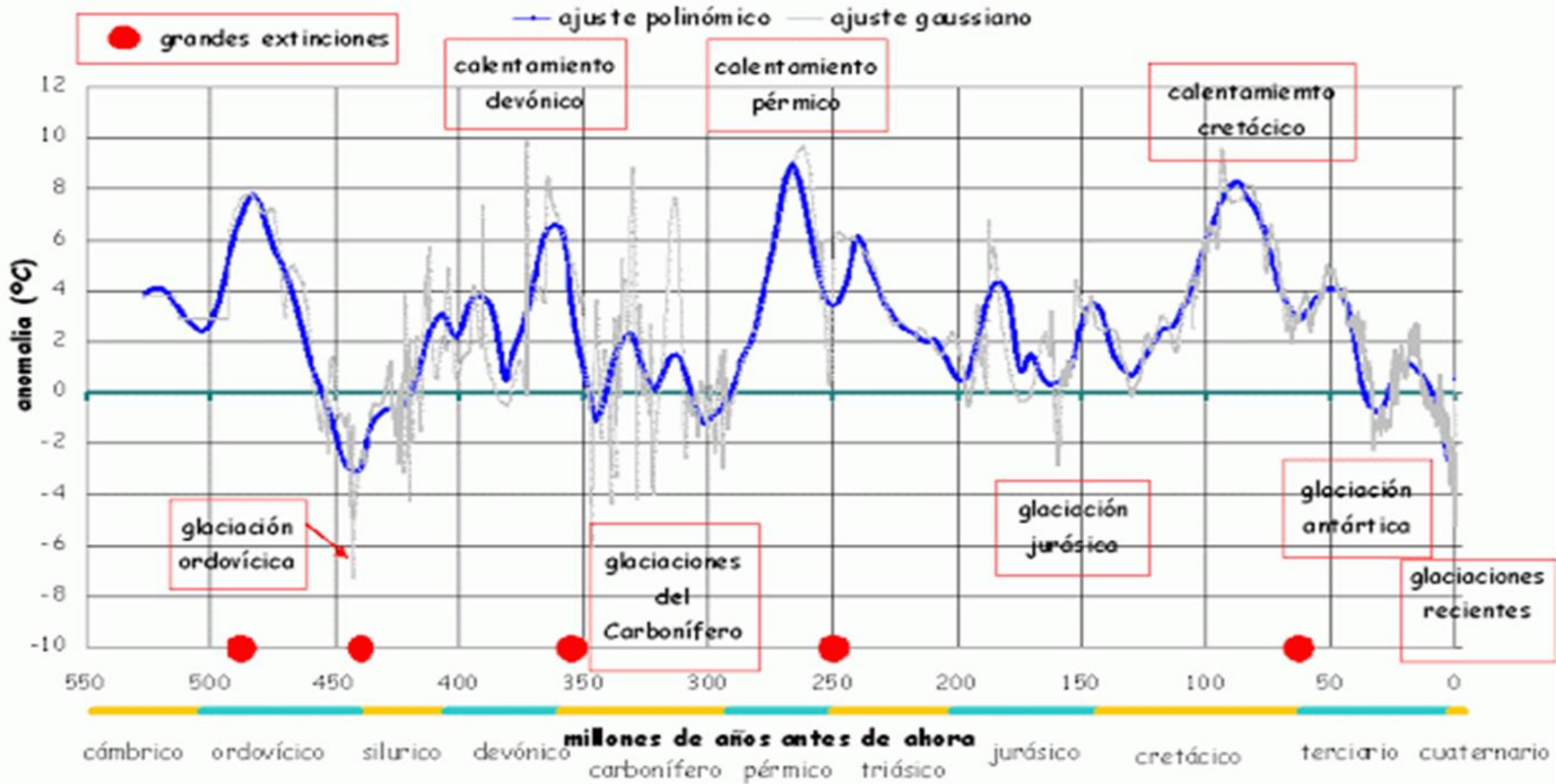


- ① Eruption
- ② Aerosol Formation
- ③ Spread / Decay
- ④ Climate Response

Diversidad de géneros marinos: Intensidad de extinción



Temperaturas globales de los últimos 526 millones de años (según Veizer)



Cambios de clima en el Pasado

Indicador Climático Proxy

1. Burbujas de aire atrapadas en los glaciares
(Isotopos de Oxigeno (O^{16} y O^{18}))
2. Polen Fósil - Palinología
3. Sedimentos en lechos marinos
4. Marcas de crecimiento de árboles
(dendrocronología), y
5. Marcas erosivas en las rocas



EROSION



<https://encolombia.com/wp-content/uploads/2018/03/Erosion.jpg>

Se conoce como erosión del suelo al proceso que se da de forma natural cuando las rocas y el suelo se van desprendiendo de la superficie terrestre trasladándose a otro sitio, especialmente por la acción del agua y el viento. La erosión del suelo es lo que provoca los cambios en los paisajes, un proceso que puede ser muy lento, de miles de años, o que se puede acelerar a través de actividades humanas como la minería o la agricultura.



Causas de la erosión del suelo

Las causas que provocan la erosión del suelo pueden ser muchas y muy variadas. Algunas son naturales, como las sequías, la acción del viento o el agua, en cambio, otras son fruto de la acción del hombre, como la deforestación, la minería o la agricultura.

Principales causas de la erosión del suelo.

Erosión hídrica: es la erosión causada por el movimiento del agua.

Erosión eólica: el tipo de erosión provocada por el viento.

Erosión química: también conocida como meteorización química, es la descomposición y cambios en la estructura de la roca por las alteraciones que se dan en el oxígeno, agua o dióxido de carbono.

Erosión por temperatura: es la que se da con procesos como frío, calor o luz solar en las rocas y el suelo.

Erosión gravitatoria: la que se da como consecuencia de la acción de la gravedad.

Entre las que son producto de la **acción del hombre**, las **principales causas de la erosión** son:

- Deforestación.
- Agricultura intensiva.
- Pastoreo intensivo.
- Riego artificial



Consecuencias del deterioro del suelo

Consecuencias de la erosión del suelo, cuando se deteriora el suelo también se deteriora ese ecosistema, perdiendo el equilibrio ecológico.

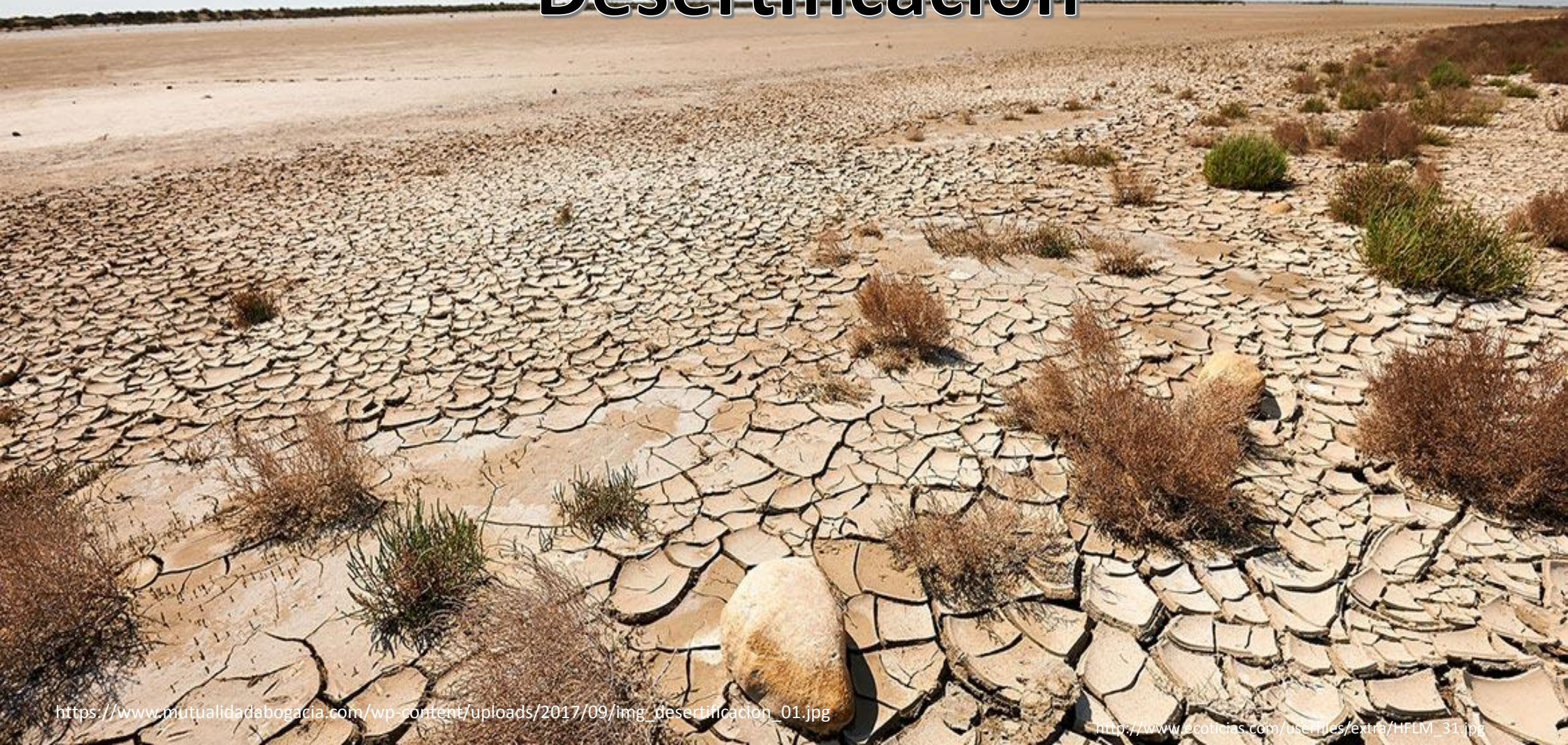
Esto provoca una reducción tanto de la fauna como de la flora, haciendo que, gradualmente, se vaya perdiendo la fertilidad de esas tierras.

En caso de que allí se cultive, cada vez será más difícil y costoso.

Consecuencias de la erosión del suelo y su deterioro

- El ecosistema se desequilibra, perdiendo a muchas de sus especies endémicas y favoreciendo el crecimiento de las especies oportunistas.
- La tierra cada vez se va volviendo menos fértil, lo que aumenta el uso de fertilizantes por parte de los agricultores.
- Pérdida de flora y desaparición de especies.
- Pérdida de la humedad aportada por la flora.
- Creación de graveras y arenales en lo que eran tierras fértiles.
- Mayor riesgo de desprendimientos de rocas.
- Pérdida del rendimiento de la tierra y aumento del costos de cultivarla.
- En la ganadería, aumentan los costos de mantener y alimentar a los animales, ya que desaparecen los pastos.
- El empobrecimiento de las poblaciones rurales hace que la población se desplace hacia las ciudades.

Desertificación



Desertificación

La desertificación es la degradación de la tierra en regiones áridas, semiáridas y subhúmedas secas, resultante de diversos factores, incluso variaciones climáticas y actividades humanas. Por su parte, la degradación de las tierras se define como la reducción o pérdida de productividad biológica o económica de las tierras. Ésta es la definición internacional del fenómeno de la desertificación establecida por la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, aprobada en París, el 17 de Junio de 1994.





Qué otros cambios conlleva?

Por su parte, se tienen en cuenta otro de los cambios naturales como lo es la degradación de tierras; proceso que se define como ese que conlleva a la reducción de la productividad tanto **biológica como económica** de la zona afectada, por ello es tan importante emplear un **desarrollo sostenible que evite cambios en nuestro medio.**

Cada uno de los servicios dados en los ecosistemas; pertenecen a todos esos beneficios del hombre; como cosechas; los forrajes y la madera.

En las tierras secas, que estos servicios no se encuentran con abundancia; esto debido a la escasez de agua; así como por el uso excesivo y los cambios de clima de forma repentina.

Actualmente está entre el 10% y el 20% de los **territorios áridos** se encuentran en gran parte degradados y hace perder el bienestar de todos los seres vivos

Causas de la desertificación



En la desertificación también existen tanto las causas que crea el hombre con sus actividades; así como las causas naturales que conllevan a la misma desventaja, la desintegración y desertificación de la tierra.

Causas de la desertificación

- **Sobrepastoreo.** Las pisadas de ganado es el resultado de que la vegetación sea arrancada y no se puede reponer a tiempo.
- **Mal uso del suelo y del agua.-** El riego con agua con sales en lugares secos y cálidos termina salinizando el suelo y esto impide el crecimiento de la vegetación.
- **Tala de árboles y minería a cielo abierto.-** Cuando se quita la cubierta vegetal y no se repone, la pérdida de suelo es mucho más fácil que sea arrastrada por las lluvias o por el viento.
- **Compactación del suelo.-** El uso de maquinaria pesada o la acción del agua en suelos desnudados de vegetación producen un suelo endurecido y compacto que dificulta el crecimiento de las raíces de las plantas, la filtración del agua y la absorción de nutrientes.
- **Incendios forestales** Son los incendios que se provocan de manera accidental; pero generados en primera instancia por los hombres; al no tener precaución con la basura, así como también por el abandono de los campos dejando matorrales inflamables con los rayos del sol.
- **Causas naturales** . Cuando hay tiempos de sequía, las zonas que se limitan con los desiertos pasan a ser zonas desérticas con mayor facilidad.

Consecuencias de la desertificación



<http://www.chiledesarrollosustentable.cl/wp-content/uploads/2016/02/escasez-agua-2-0216.jpg>

Consecuencias de la desertificación

Erosión del suelo

Con la erosión **provocada por la desertificación**, hay disminución de la producción; haciendo que quienes vivan en regiones cercanas; así como también va generando el deterioro del ambiente de forma irreversible. Es esto lo que genera la pobreza rural y con ello se obliga a los campesinos a **trabajar la tierra** con mucha más dedicación para conseguir sus propios productos y no llegar al fatalismo.

Consecuencias de la desertificación

➤ Migraciones

Las migraciones suceden puesto que los jóvenes al ver la **baja productividad** en todas esas tierras; deciden migrar a los centros urbanos para mejor calidad de vida

➤ Degradación de la vegetación

A medida que comienza la desertificación; la pérdida de vegetación, así como de las demás especies empieza a haber una reducción todos los componentes que permiten la vida en el ambiente.

➤ Desertificación del suelo

Con este fenómeno, el suelo comienza a tener cambios físicos así como también cambios químicos y biológicos asociado a la pérdida de nutrientes entre cada uno de ellos; imposibilitando la estabilidad para todos los seres de ese sitio.

➤ Degradación de las aguas superficiales

- Lo que ocurre con la desertificación es que se van diversificando los cursos de aguas superficiales hasta llegar a la última consecuencia experimentada en la degradación completa, haciendo mucho menos óptima las condiciones de estos tipos de suelos.

Consecuencias de la desertificación

➤ Aumentan las erosiones eólicas

Con el progreso del suelo hacia la desertificación, dentro de las consecuencias importantes que se tienen en consideración es el aumento de fenómenos como las tormentas huracanadas, así como remolinos que pueden variar en intensidad.

➤ Se incrementa la erosión hídrica

A medida que la desertificación avanza en los suelos afectados o en los límites desérticos, hay mayores probabilidades de remoción, así como del desmoronamiento del suelo, lo que consigue formar pedestales de rocas y también de plantas con acanaladuras, cárcavas, entre otros tipos de suelos no viables, característicos del desierto.

Consecuencias de la desertificación

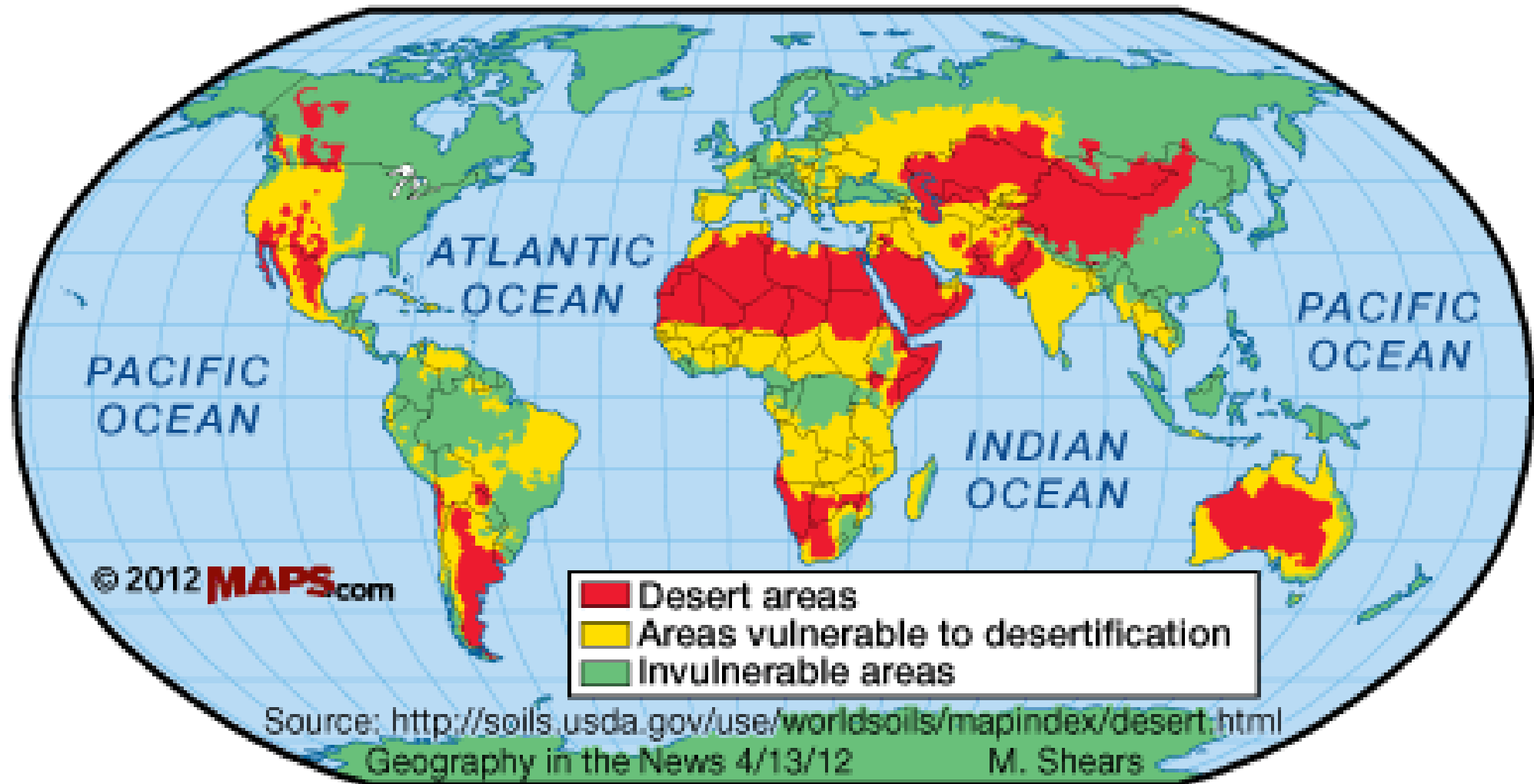
➤ Degradación de las aguas superficiales

Lo que ocurre con la desertificación es que se van diversificando los cursos de aguas superficiales hasta llegar a la última consecuencia experimentada en la degradación completa, haciendo mucho menos óptima las condiciones de estos tipos de suelos.

Con todas estas consecuencias, el primer aspecto que se pone en evidencia de los suelos desérticos es el incremento de las sales sobre él, actuando la degradación acentuada en su estructura y en su poca productividad.

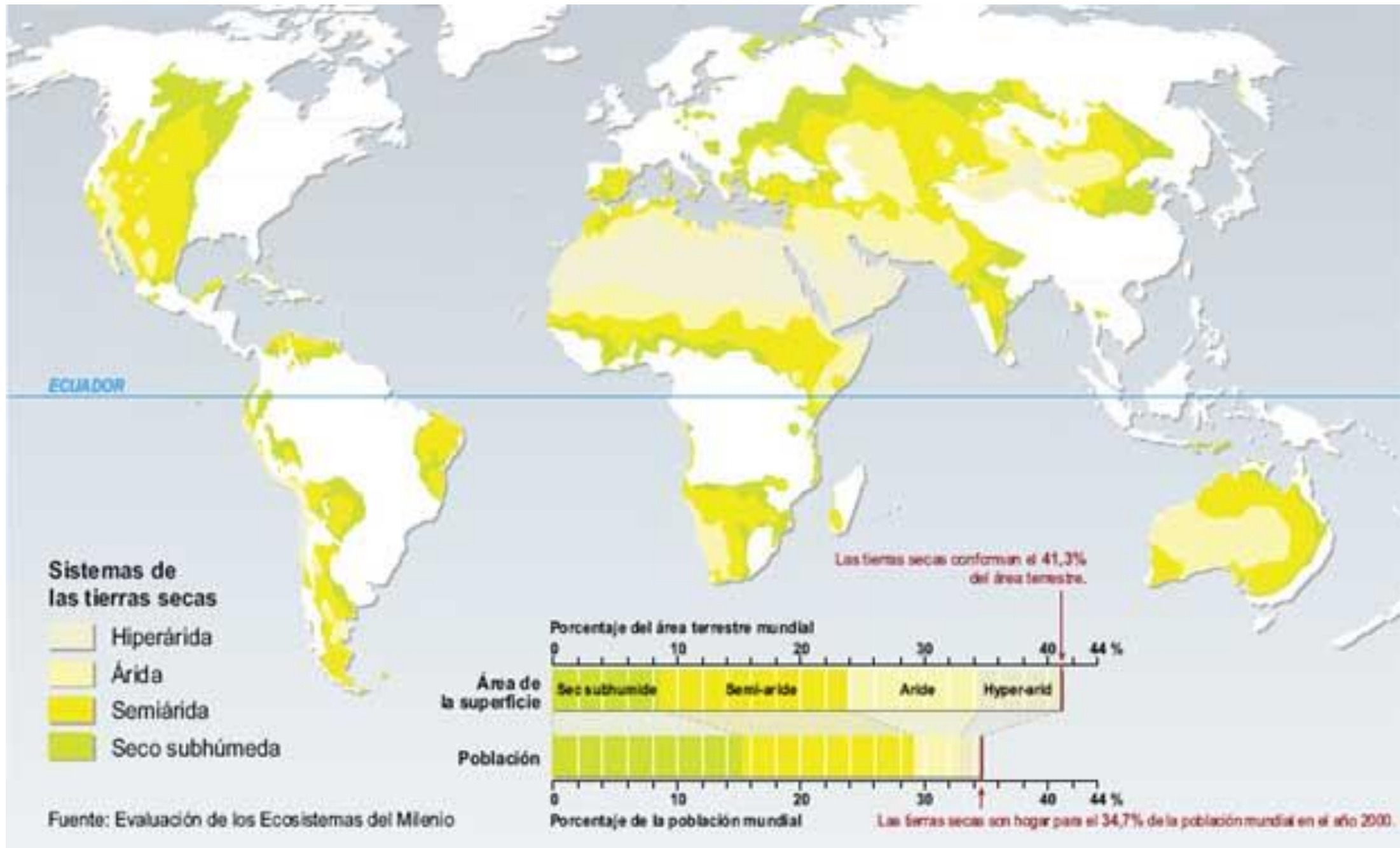
Nuestro planeta pierde su nombre: la tierra fértil se está degradando

Desertification



24 billones de toneladas de suelo fértil desaparecen cada año

<https://globusgreen.files.wordpress.com/2014/12/desertification.gif>



BIODIVERSIDAD



Qué es la biodiversidad y cuál es su importancia

El término biodiversidad hace referencia a toda la **variedad de seres vivos del planeta**, desde organismos individuales hasta los complejos ecosistemas que conforman, como praderas, bosques, selvas, ecosistemas de agua dulce y salada, etc

Es de suma importancia puesto que proporciona una gran cantidad de servicios y bienes al ser humano que son vitales para nuestra supervivencia (alimento, agua, materias primas, recursos naturales)



La protección de la **Biodiversidad** y los **Ecosistemas** debe ser una prioridad para crear una economía más justa, fuerte y limpia.

Causas directas



sumadas a las
Causas indirectas



generan
Presión sobre la Biodiversidad

¿cómo?

sobreexplotación

cambio climático

especies invasoras

contaminación

genera

destruye

provocan

altera

pesca y caza excesiva

biotopos y recursos naturales

daños irreversibles en los ecosistemas

el equilibrio vital de las especies

lo que provoca

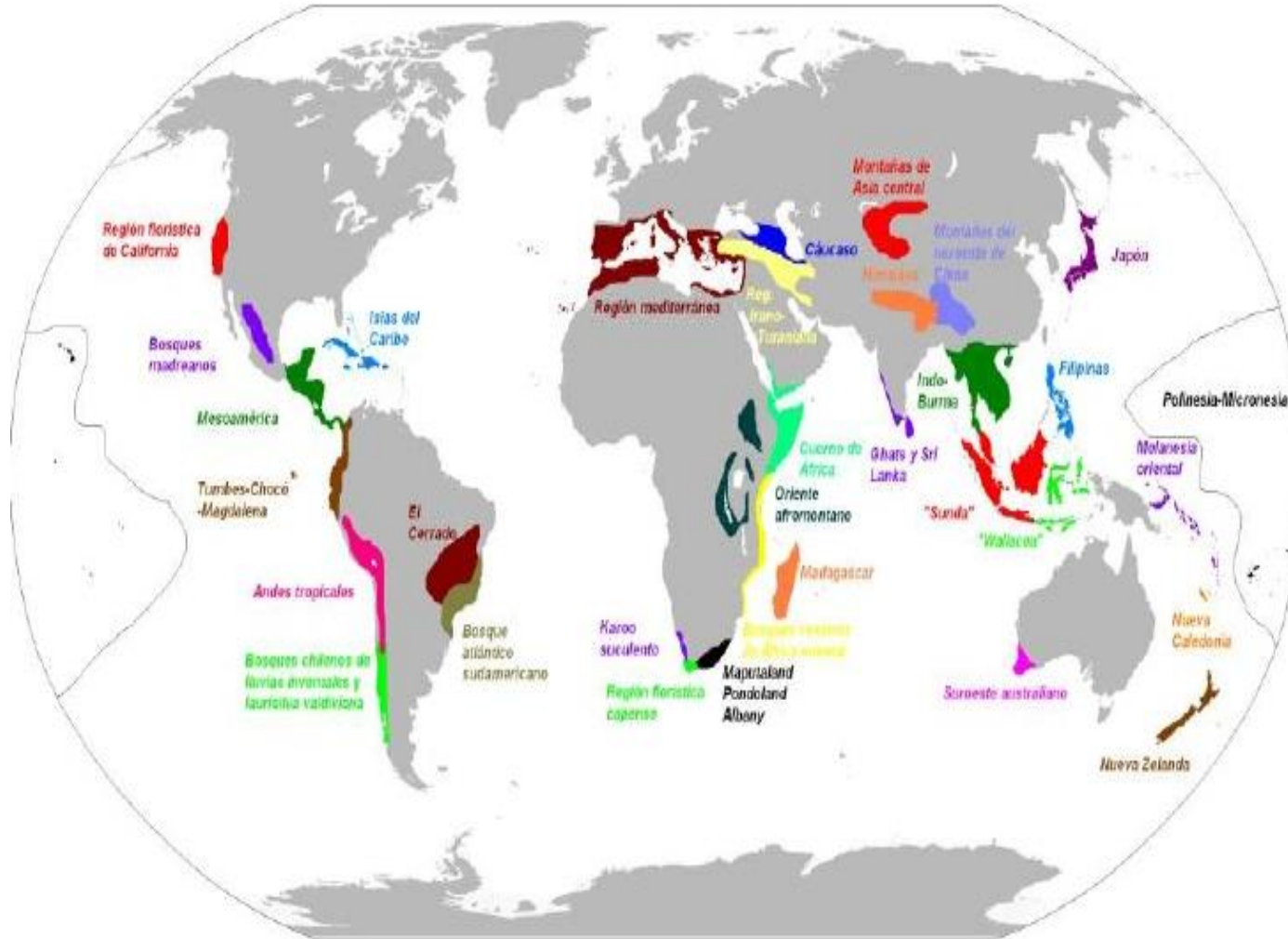
DESTRUCCIÓN de los **SERVICIOS ECOSISTÉMICOS** (beneficios que obtenemos de los ecosistemas: agua, madera, medicinas etc.)

Causas pérdida de la biodiversidad

- **La gran demanda de recursos**
- **Crecimiento demográfico**
- **Aumento del consumo**

Biotopo. Es el conjunto de organismos de todas las especies que coexisten en un espacio definido

• Actualmente existen 34 Puntos Calientes de Biodiversidad



Son las reservas de vida animal y vegetal más ricas y amenazadas del planeta. Son los lugares de la Tierra con mayor riqueza biológica y con un alto nivel de especies endémicas, denominadas así por ser exclusivas de determinadas regiones del planeta.

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DE MEXICO



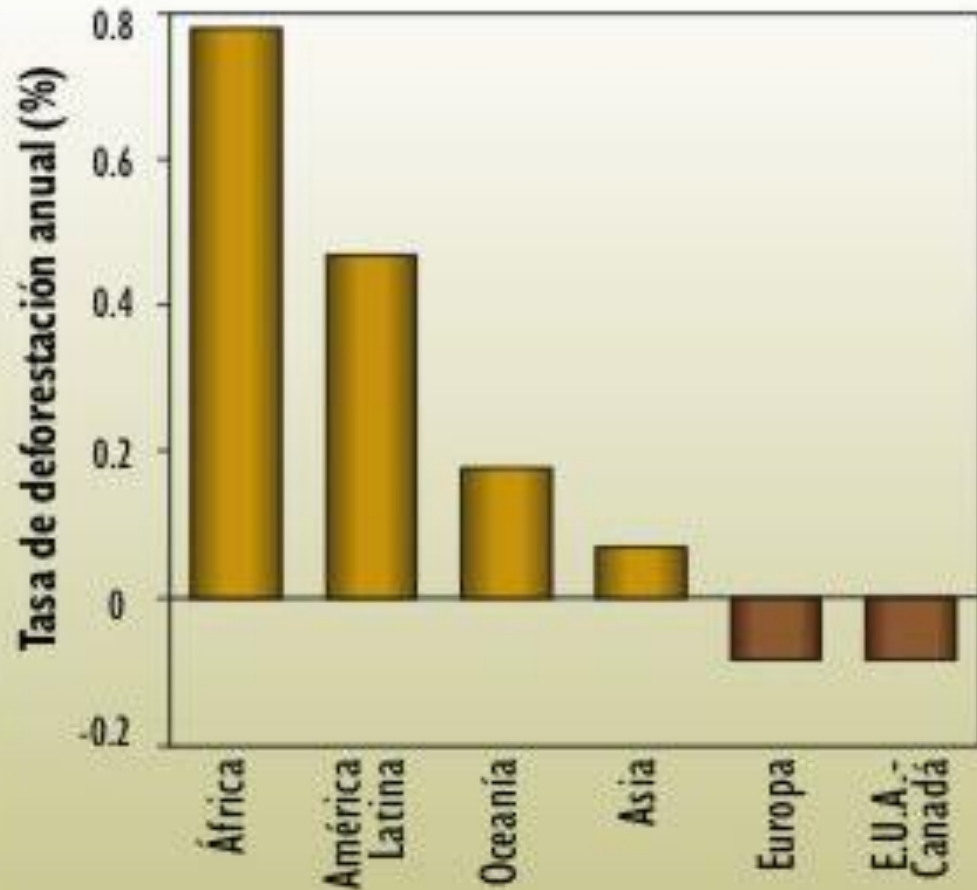
<https://imagenes.milenio.com/zgN0IkwOzVTO3R2qMpmNTFHv7Fo=/958x596/https://www.milenio.com/uploads/media/2016/03/15/valle-mexico-temporada-ozono-comienza.jpeg>



Fuente: FAO. **Global forest resources assessment 2000**. Roma, 2001.

Proporción de la zonas forestales remanentes en diferentes regiones del mundo. Se siguen los criterios de FAO en cuanto a que una zona forestal es aquella con mas del 10% de cobertura de arboles. La porción roja corresponde a México donde se encuentra en el 1,41% de zonas forestales del mundo. Europa incluye a Rusia

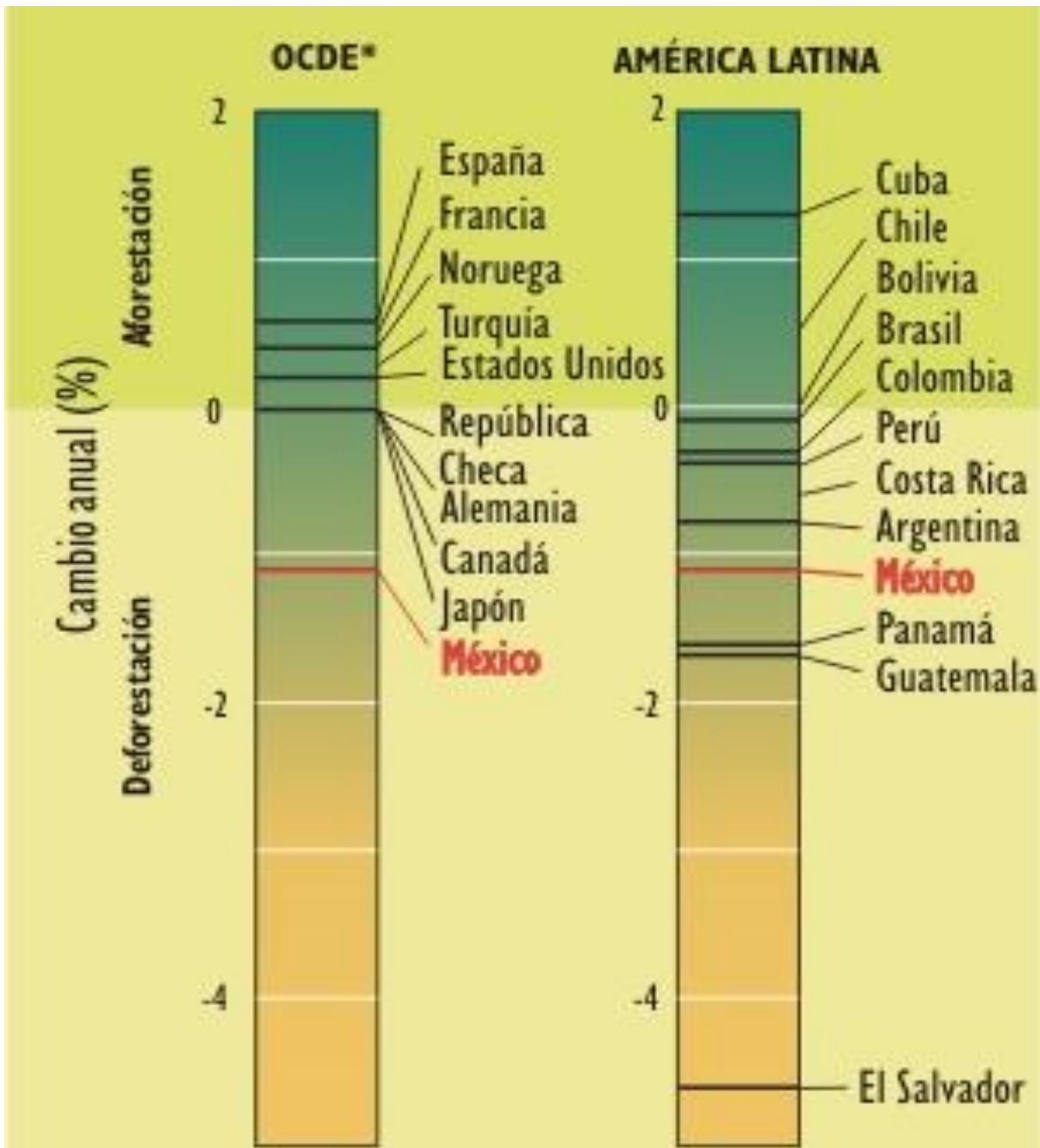
Tasa de deforestación en diferentes regiones del mundo



Fuente: Elaboración propia con datos de: FAO. **Global forest resources assessment 2000**. Roma, 2001.

A nivel mundial, la región de África es la que muestra mayores tasas de deforestación, seguida por América Latina. En esta última región, México es el undécimo país con mayor tasa de deforestación, sólo superado por naciones centroamericanas, algunas islas del Caribe y Ecuador.

En cuanto a la superficie deforestada, somos el quinto país en el mundo que más superficie forestal pierde al año y el único miembro de la OCDE donde los bosques se están reduciendo



México en el mundo: tasa deforestación. Mientras que en la mayoría de los países de la OCDE (Organización de la Cooperación y Desarrollo Económico) la deforestación se está revertiendo (aforestación), en México y América Latina los bosques siguen reduciéndose.

OCDE es institución internacional que reúne 30 países más industrializados del mundo Europeo. FAO, 2001

Causas de deforestación en México



Fuente: Semarnat. Cifras de la deforestación en México. S/E. Disponible en <http://www.semarnat.gob.mx/produccion/reforestales/inv3.shtml>.

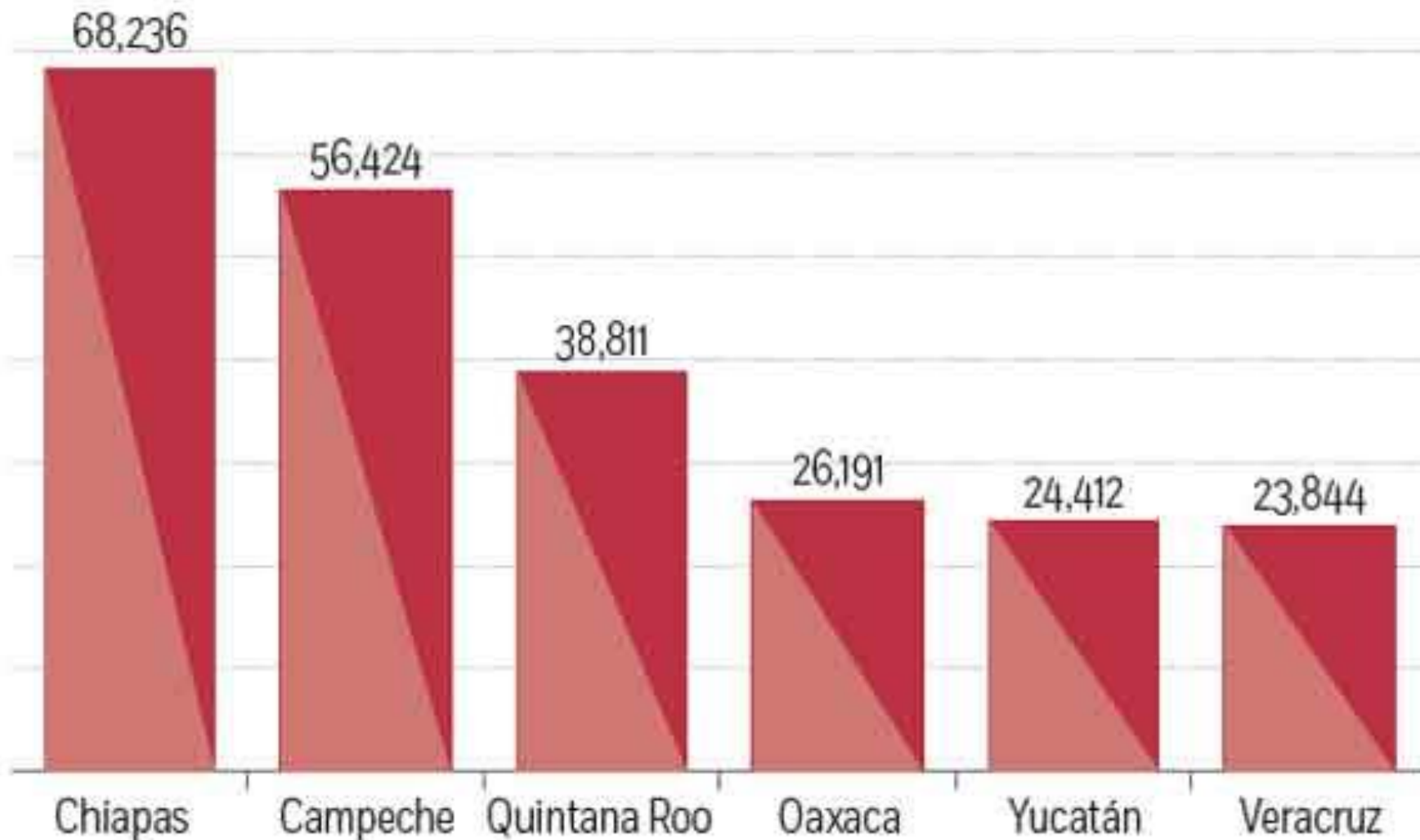
Principales Causas de incendios forestales en México



Fuente: Conabio. Memorandum de país, Documento de trabajo. México. 2002.

ENTIDADES CON MÁS ALTO ÍNDICE DE DEFORESTACIÓN

Los datos recabados por Global Forest Watch establecen que los estados del país con mayor pérdida de cobertura boscosa el año pasado fueron:



EXTINCIONES VEGETAL Y ANIMAL EN MEXICO



Las especies en peligro representan el 2.37 por ciento de las poco más de 108 mil especies reconocidas

<https://i2.wp.com/www.mexicomipais.com/wp-content/uploads/2017/08/flora-fauna-de-mexico.jpg>

La extinción de animales, es la desaparición de una especie en nuestro planeta, se puede dar de manera natural o debido a la actividad del hombre.

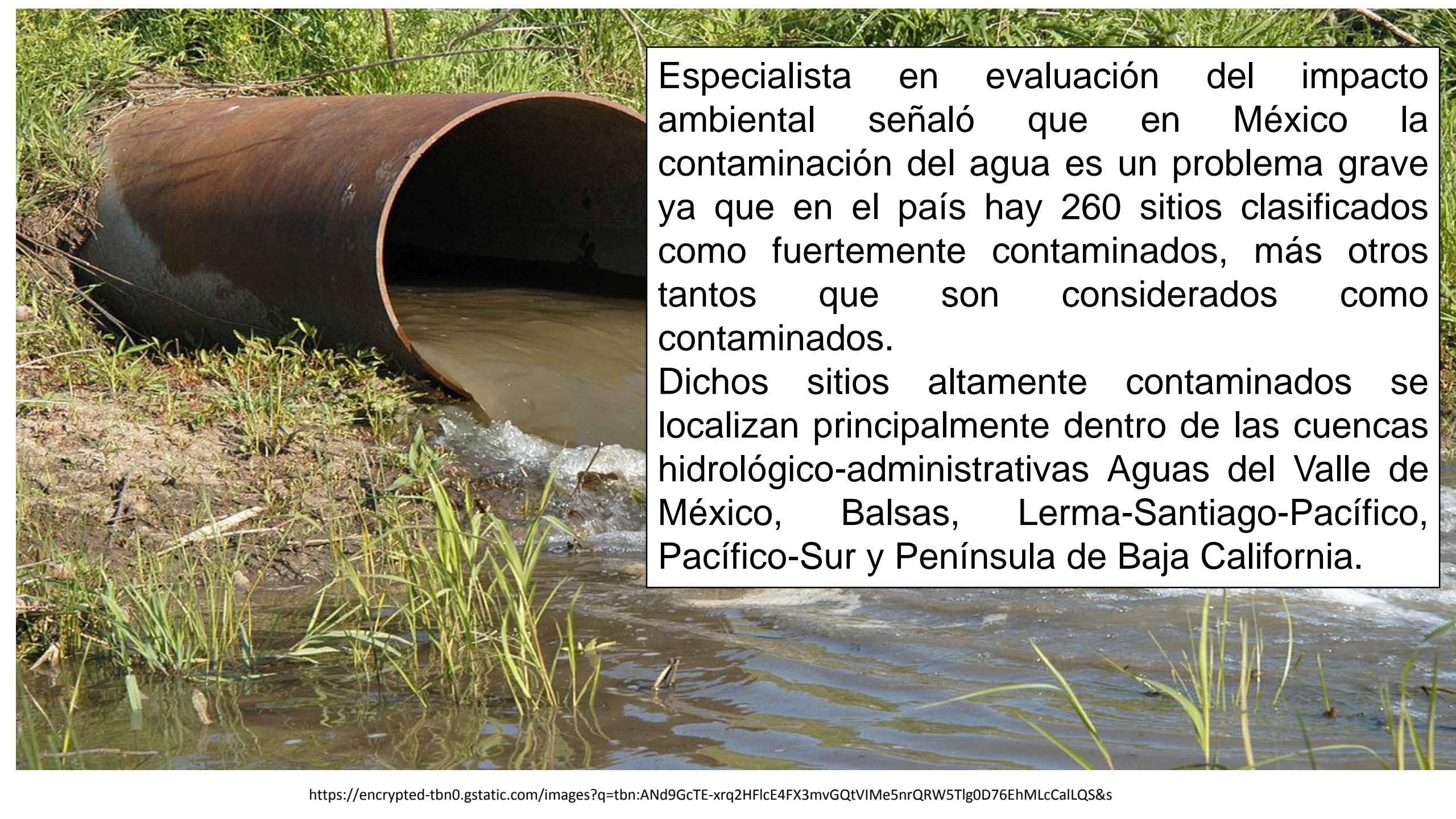
Entre los animales en peligro de extinción podemos mencionar:

- Tortuga
- Iguana
- León
- Tigre
- Mono
- Venado
- Águila Arpía
- Ñeque
- Loro
- Conejo pintado
- Rana dorada

CONTAMINACION DE AGUA EN MEXICO




<https://desinformememos.org/wp-content/uploads/2017/05/agua-contaminada-copia.jpg>

A large, rusted metal pipe is shown discharging a stream of murky, brownish water into a natural water body. The pipe is positioned on a grassy bank, and the water flows out, creating some turbulence and white foam as it enters the stream. The surrounding area is lush with green grass and some small plants. The overall scene suggests a source of water pollution in a natural environment.

Especialista en evaluación del impacto ambiental señaló que en México la contaminación del agua es un problema grave ya que en el país hay 260 sitios clasificados como fuertemente contaminados, más otros tantos que son considerados como contaminados.

Dichos sitios altamente contaminados se localizan principalmente dentro de las cuencas hidrológico-administrativas Aguas del Valle de México, Balsas, Lerma-Santiago-Pacífico, Pacífico-Sur y Península de Baja California.

A photograph showing a river heavily polluted with trash and debris. In the foreground, a red and brown plaid sofa is partially submerged in the water, next to a large concrete pipe. The riverbank is cluttered with white bags and other waste. The water is murky and brown. The background shows more greenery and a concrete wall on the left.

La norma de descargas
NOM- 001 es laxa y permite
la contaminación impune del
agua en México.

**-Colectivo Ecologista
Jalisco, Instituto de Derecho
Ambiental y Agua para Todxs.**

Causas de la contaminación del agua

El ser humano es el principal causante de la contaminación del agua, que puede verse afectada de muchas maneras: con el vertido de desechos industriales; por culpa del aumento de las temperaturas, que provocan la alteración del agua al disminuir el oxígeno en su composición; o a causa de la deforestación, que origina la aparición de sedimentos y bacterias bajo el suelo y la consiguiente contaminación del agua subterránea. De la misma manera, los pesticidas utilizados en los campos de cultivo agrícola se filtran por los canales subterráneos y llegan a las redes de consumo; y también con el vertido accidental de petróleo.



MÉXICO ENFRENTA UNA CRISIS DE SUS RECURSOS HÍDRICOS

70%

DE CUERPOS DE AGUA
en el país presentarían
algun grado de contamina-
ción, según la Conagua.

7 mil 237

METROS CÚBICOS
de agua disponible per cápita
cada mexicano entre 1955 y
2011, según Greenpeace.

Consecuencias de la contaminación del agua

¿Qué efectos provoca la contaminación del agua? En primer lugar, **la desaparición de la biodiversidad y los ecosistemas acuáticos**. También el ser humano se ve muy perjudicado a causa de la alteración en la cadena alimentaria y contrae enfermedades al beber o utilizar el agua contaminada.

Por todo ello, debemos garantizar la **disponibilidad de agua, su gestión sostenible y el saneamiento para todos**, tal y como recoge el sexto de los **Objetivos de Desarrollo Sostenible** adoptados por Naciones Unidas en la Agenda 2030.

