

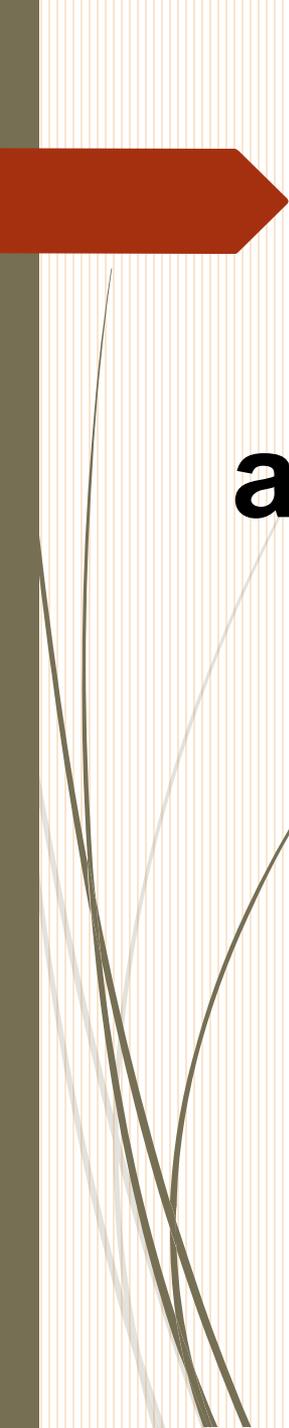


La biodiversidad en peligro

Enrique Delgado Huertos

Departamento de Geografía

Universidad de Valladolid



**"Sólo somos una raza
avanzada de monos en un
planeta menor de una
estrella promedio"**

Stephen Hawking

El concepto de biodiversidad

- El término biodiversidad es una contracción de diversidad biológica (Groombridge, 1992), utilizado para describir, no sólo el número de organismos vivos, sino también su variedad y variabilidad. Además, la biodiversidad incluye las interacciones que se establecen entre las formas de vida y que dan origen a sistemas interactivos complejos como son los ecosistemas.
- Para comprender mejor la biodiversidad, se considera que posee componentes en tres niveles jerárquicos de organización biológica: **el nivel de genes, el nivel de especies y el nivel de ecosistemas** (Groombridge, 1992).
- La biodiversidad es la variedad total de vida sobre la tierra, e incluye todos los genes, especies, ecosistemas y procesos ecológicos de los que forman parte (Bibby et al., 1992; WRI et al, 1992).

Otras definiciones

- ❑ La biodiversidad es la suma total de los seres vivos que existen en la Tierra, tomando en cuenta su enorme variedad de estructuras, funciones e integración genética. Es una parte esencial, compleja, altamente vulnerable y muy poco conocida de los sistemas terrestres de soporte vital (Wilson, 1988).
- ❑ La biodiversidad es una respuesta de los organismos a sus interacciones con la atmósfera, la hidrosfera y la litosfera. La esfera de la vida y de la actividad orgánica, la biosfera, se extiende desde el piso oceánico (unos 6-8 km. bnm) hasta cerca de 8 km. en la atmósfera. Ella abarca miríadas de ecosistemas, desde simples hasta extremadamente complejos (Solbrig, van Emden y Oordt, 1994).
- ❑ (Toledo, 1998: 37)

Diversidad genética

- Todos los organismos vivientes sobre la tierra, poseen alguna forma de material genético heredable ADN (ácido desoxirribonucleico); o ARN (ácido ribonucleico) que transmiten a las generaciones posteriores. Este material comúnmente se organiza en cromosomas conformados por genes. La constitución genética de cada especie es característica de ésta, pero se encuentra en constante modificación por la acción de mutaciones y de la recombinación. El resultado es la aparición constante de nueva variabilidad genética, que luego es moldeada por la acción de factores externos conocidos como selección natural. El total de la variabilidad genética, que distingue a cada uno de los individuos de una especie, es el aporte del nivel de genes a la biodiversidad.

Diversidad de especies

- ◆ Cuando se habla de biodiversidad, la cifra que comúnmente se utiliza para señalar diferencias entre las regiones del mundo es el número de especies allí presentes; sin embargo, esto no es biodiversidad, en sentido estricto, sino más bien la riqueza de especies del área en cuestión.
- ◆ En esto son de importancia crucial las especies conocidas como especies clave (Gilbert, 1980), las cuales son organismos cuyo modo de vida está íntimamente ligado a otras especies de su entorno, y que son responsables del mantenimiento de un conjunto de especies asociadas.
- ◆ Tal es el caso de las aves, murciélagos e insectos polinizadores, los cuales, al alimentarse del polen o néctar de las flores, o de los frutos, a su vez se convierten en vehículo para la reproducción de éstas. Por tanto, según sea el rol que representa una especie en el ambiente que ocupa, así será su contribución a la biodiversidad.

Diversidad de ecosistemas



Este nivel de la biodiversidad es el componente de más difícil cuantificación. Comprende todas las especies que conforman un ecosistema particular, las interacciones que se establecen entre ellas y el efecto que ejerce el medio abiótico. Elementos como el clima y el material parental del suelo definen en gran medida el tipo de ecosistema que está presente en una región, y son, por tanto, las causas últimas de la biodiversidad.



Una vez que los nutrientes del suelo son agotados, los depredadores extinguidos o la masa boscosa es deforestada, se producen cambios irreversibles en el equilibrio que existe entre los diferentes componentes de un ecosistema.



La contribución del nivel de los ecosistemas a la biodiversidad es muy frágil y depende del estado de numerosas partes en forma simultánea.



Al producirse la extinción de depredadores crecen las densidades de sus presas herbívoras, las cuales aumentan su consumo de materiales vegetales y pueden, a su vez, causar la extinción de algunas especies de plantas con las que se alimentan.

Los principales ecosistemas terrestres

- ▶ Desierto
- ▶ Tundra
- ▶ Taiga
- ▶ Bosque templado
- ▶ Bosque mediterráneo
- ▶ Praderas, estepas y sabanas
- ▶ Selva

Otra clasificación de los ecosistemas

- Ecosistemas lacustres y fluviales
- Ecosistema océano
- Ecosistema forestal
 - **Aestisilva (Bosque templado caducifolio)**
 - **Pluivisilva (Selva ecuatorial)**
 - **Aciculisilva (Bosque de resinosas, coníferas)**
- Ecosistema pradera.
- Ecosistema ager, tierras de cultivo
- Ecosistema sabanas tropicales
- Ecosistema tundra y prados alpinos
- Ecosistema bosques claros y matorrales
- Ecosistema desiertos
- Ecosistemas semidesiertos

Bioma del mundo

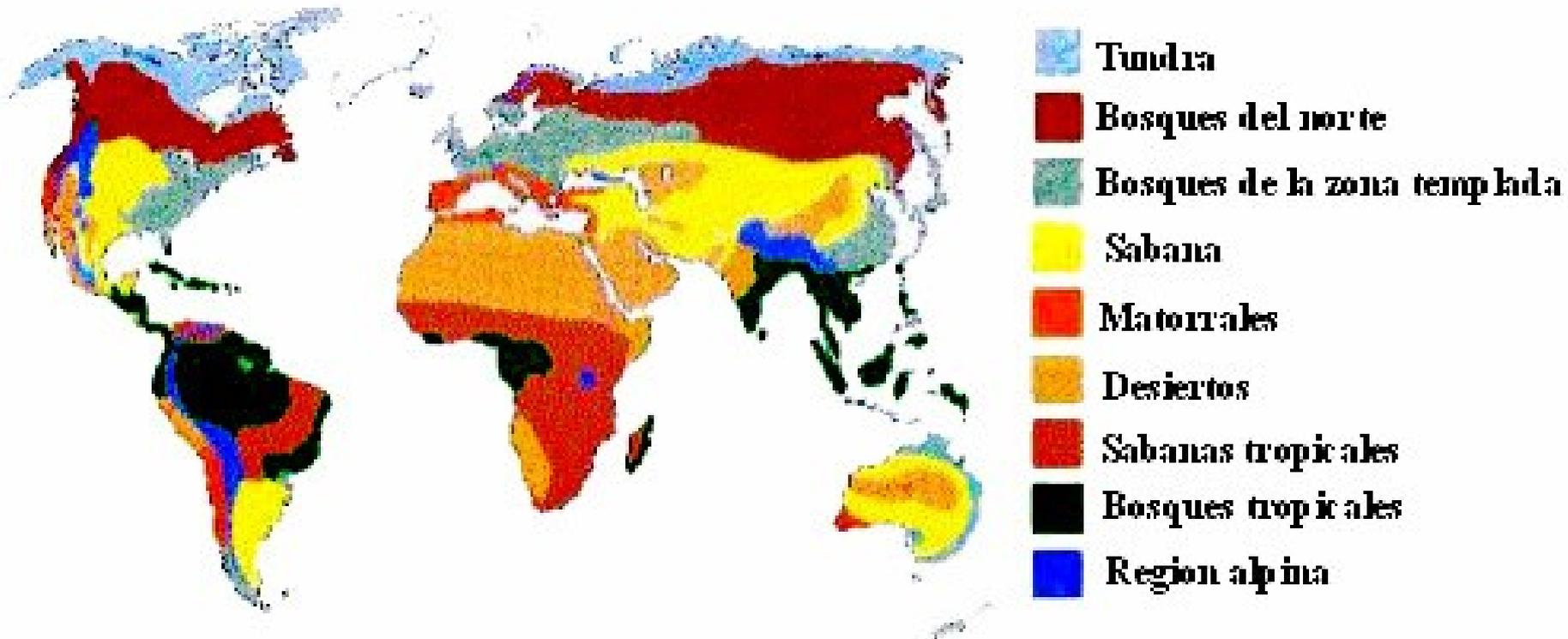
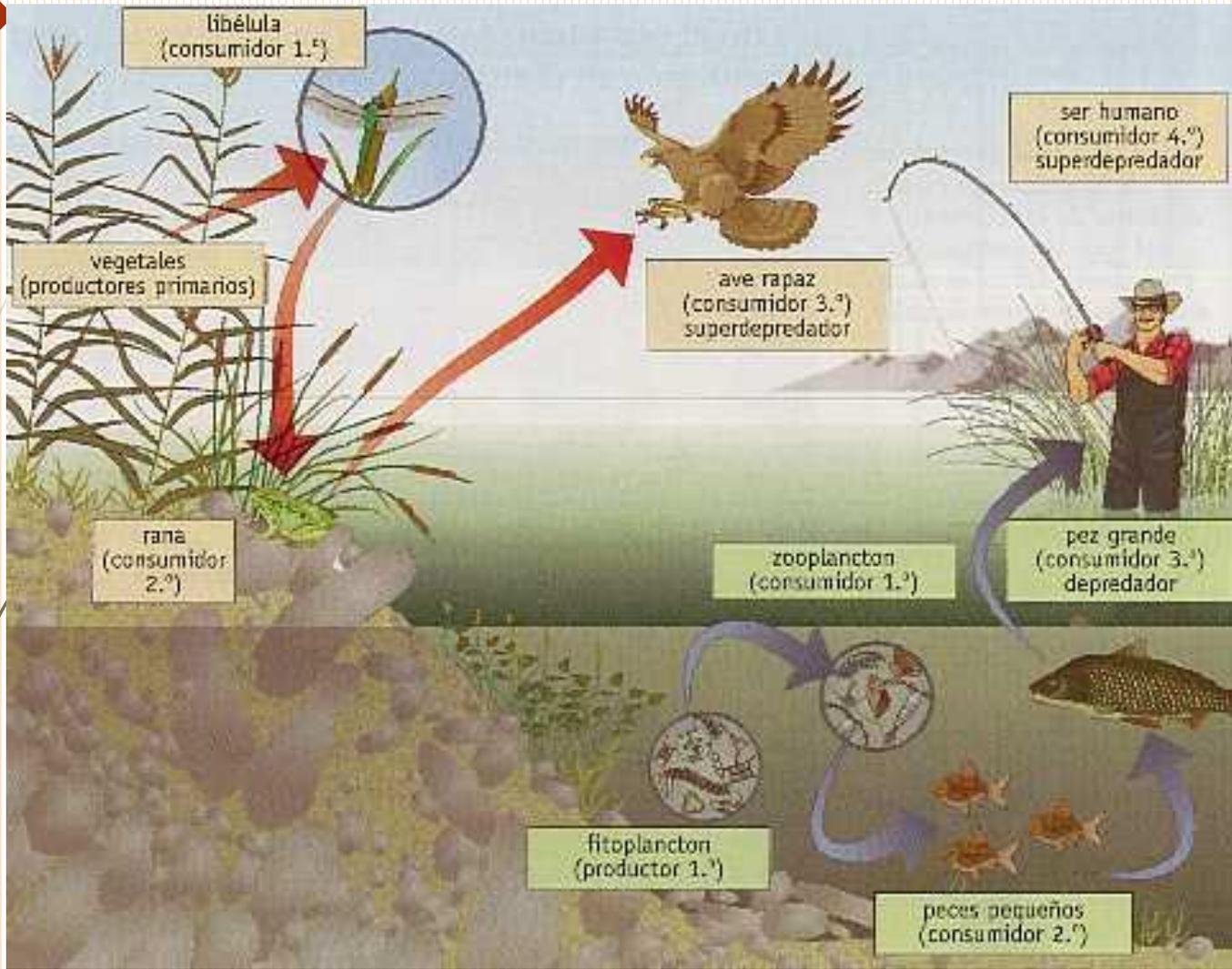


Fig. A.4



Clases de Ecosistemas
La organización de su hábitat

Ecosistema acuático



Fuente: agrega.hezkuntza.net

La magnitud de la Biodiversidad

- En términos de especie, la tierra esta poblada por un número enorme pero indeterminado de especies.
- Hasta el presente se han descrito cerca de 1,7 millones de especies, pero se estima probable que existan unos 12,5 millones de especies. Es decir, la mayor parte de las especies que viven en la Tierra siguen siendo desconocidas.

¿Qué está ocurriendo con la biodiversidad?

- **El conjunto de las actividades humanas, unidas a otros factores conexos, se pone de manifiesto en la pérdida de poblaciones vegetales y animales, en la extinción y el agotamiento de especies, y en la simplificación de comunidades y ecosistemas.**
- **El análisis de restos animales y de datos históricos revela que desde el comienzo del siglo XVII se han extinguido unas 600 especies conocidas, y un número indeterminado de especies desconocidas.**
- **Cerca de 6.000 especies animales se consideran amenazadas de extinción porque está reduciéndose el número de individuos que las forman por debajo del umbral de reemplazo.**
- **Según la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) cada año se extinguen en el planeta entre 10.000 y 50.000 especies.**

Categorías taxonómicas

Reino es cada una de las grandes subdivisiones en que se consideran distribuidos los seres naturales, por razón de sus caracteres comunes.

Phylum es el rango de clasificación que está entre reino y clase.

Clase es el grupo taxonómico que comprende varios órdenes de plantas o animales con muchos caracteres comunes.

Orden es la unidad sistemática entre la clase y la familia, en la clasificación por categorías taxonómicas. Sin embargo, en sistemática antigua, era sinónimo de familia.

Familia es, en biología, la unidad sistemática o taxonómica situada entre el orden y el género, o entre la superfamilia y la subfamilia si estuvieran descritas.

Género se compone de especies (aunque existen géneros monoespecíficos)

Especie es cada uno de los grupos en que se dividen los géneros, y que se componen de individuos que, además de los caracteres genéricos, tienen en común otros caracteres por los cuales se asemejan entre sí y se distinguen de los de las demás especies.

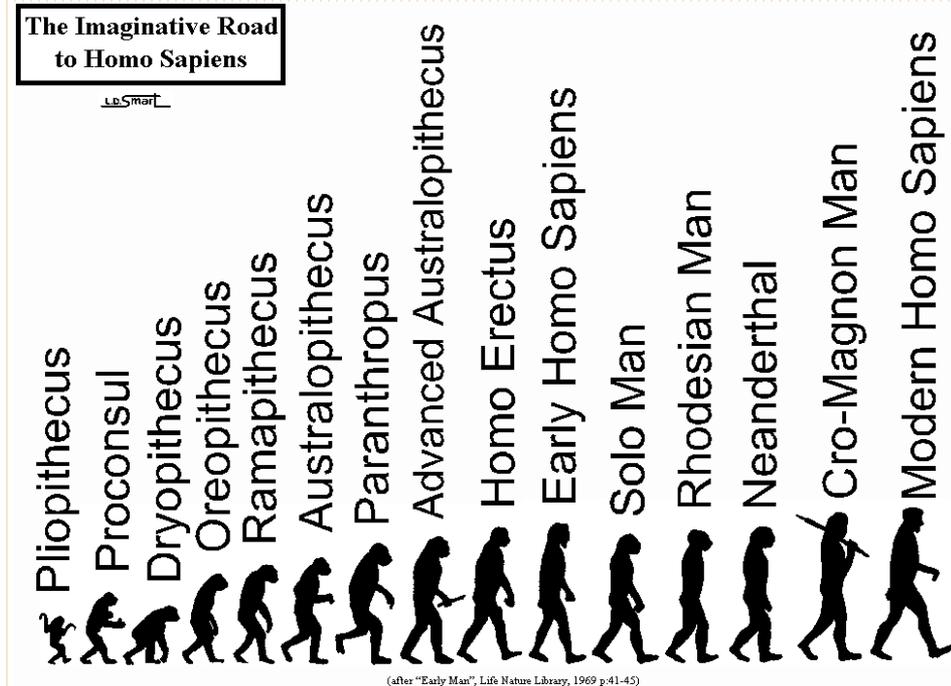
CATEGORÍAS TAXONÓMICAS



Fuente: e-educativa.catedu.es

Categorías taxonómicas

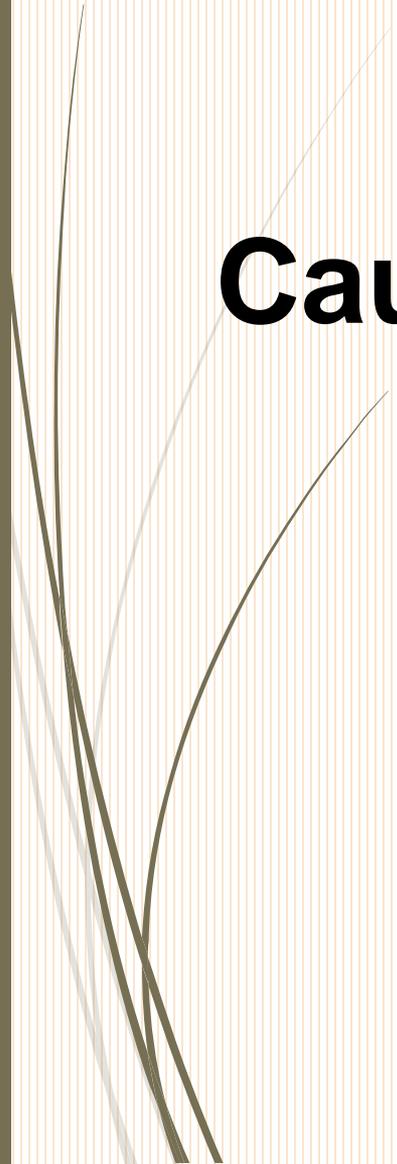
- Reino: *Animal*
- Phylum: *Cordados*
- Clase: *Mamíferos*
- Orden: *Primates*
- Familia: *Hominidae*
- Género: *Homo*
- Especie: *sapiens*



Hierarquia taxonómica



Categoria taxonómica	A planta <i>Aloe vera</i> é encontrada em:	Número de espécies
Dominio	Eukarya	Vários milhões
Reino	Plantae	~ 375 000
Filo	Anthophyta	~ 235 000
Classe	Liliopsida	~ 65 000
Ordem	Liliales	~ 1 200
Família	Asphodelaceae	785
Género	<i>Aloe</i>	500
Espécie	<i>Aloe vera</i>	1



Causas de la extinción de especies

Causas directas de la pérdida de biodiversidad

- ◆ Pérdida y degradación de los hábitats
- ◆ Cambio climático
- ◆ Carga excesiva de nutrientes y otras formas de contaminación
- ◆ Sobreexplotación y utilización insostenible
- ◆ Especies exóticas invasoras

Fuente: GRAU LÓPEZ, Jaume (2014)

Principales amenazas

- ▶ **La degradación del hábitat por vertidos continuos o puntuales de contaminantes.**
- ▶ **La fragmentación del hábitat.**
- ▶ **La alteración de los cursos de agua.**
- ▶ **La presión demográfica, procedente de las propias zonas o por motivos turísticos.**
- ▶ **La alteración del hábitat por urbanización total o parcial, por transformación del bosque en zona de cultivo, etc..**
- ▶ **La extracción incontrolada de madera, con la consiguiente destrucción de los ecosistemas asociados.**
- ▶ **El abandono de los sistemas de agricultura y ganadería tradicionales.**
- ▶ **Desarrollo de monocultivos e introducción de especies.**
- ▶ **Sobreexplotación de recursos.**
- ▶ **Incendios forestales.**
- ▶ **Aumento de los procesos de erosión y desertización.**
- ▶ **Las especies invasoras**

Urbanización

Impacto en los recursos hídricos y la calidad de las aguas

- Peligro de eutrofización de las aguas fluviales.
- Peligro de contaminación por residuos orgánicos, grasas, residuos sólidos y otros vertidos.
- Alteración de las condiciones ambientales como puede ser la reducción de la claridad del agua y el aumento de la temperatura.
- Incremento neto del consumo de agua y riesgo de sobreconsumo y contaminación de las aguas subterráneas
- Alteración de la circulación natural del agua ya que el pavimento y las cubiertas de los edificios favorecen la evacuación de las aguas hacia la red de alcantarillado con lo que se reduce notablemente la infiltración, así como el mayor balance calorífico urbano intensifica la evaporación del agua.
- Creación de nuevas infraestructuras hidráulicas para el abastecimiento y la evacuación de aguas pluviales y residuales (colectores, tanques de tormentas, plantas de bombeo, etc.), lo que incide en la circulación natural.

Urbanización

Impacto sobre el suelo

- Asentamientos sobre los suelos más fértiles (fondos de valle) desde una perspectiva agrícola.
- Pérdida del espacio agrario periurbano y abandono de las explotaciones agropecuarias.
- Consumo masivo de suelo debido no sólo al modelo extensivo de las urbanizaciones residenciales, sino a la urbanización (vías, accesos, aparcamientos, aceras, etc.).
- Modificación de las características del suelo natural o del suelo agrícola (excavaciones, soterramiento de infraestructuras, impermeabilización mediante sellado, pavimentación y alquitranado, etc.).
- Multiplicación de graveras y canteras para abastecer al mercado de la construcción y las infraestructuras.
- Vertidos ilegales (escombreras) y dispersión de residuos que acompaña a la urbanización del territorio.

La degradación del suelo en Europa

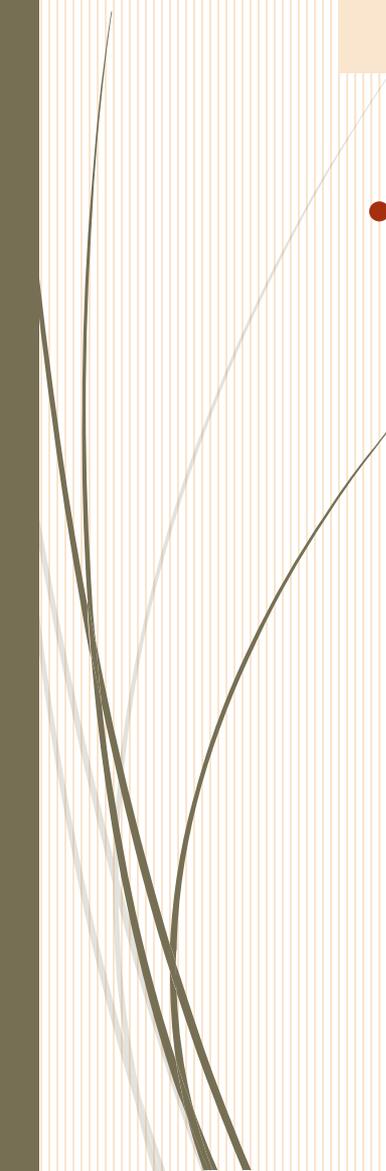
- En Europa, la erosión, las construcciones y la contaminación ya han degradado entre el 60 y 70% de la capa viva de terreno que alberga el 25% de la biodiversidad y proporciona alimento, biomasa y regulación del carbono y el agua

Transportes y grandes infraestructuras

- **Las infraestructuras de transporte consumen gran cantidad de espacio, e inducen el crecimiento y la dispersión de la urbanización, lo que disminuye el suelo fértil disponible, afectan a cursos de agua y escorrentías, crean barreras y acotan el territorio, empobreciendo con ello el medio natural y acentuando la pérdida de biodiversidad. También consumen materiales y energía en su construcción, con la proliferación de graveras, escombreras y enormes movimientos de tierra. Además, en ocasiones afectan a áreas protegidas.**
- **La realización de grandes obras públicas, destinadas a modificar de algún modo el entorno físico, puede tener consecuencias insospechadas en el ecosistema. Baste citar lo ocurrido tras la construcción en el Nilo, de la presa de Asuán, situada en el Alto Egipto: sedimentación excesiva aguas arriba, erosión aguas abajo, desaparición de especies animales que efectuaban migraciones a lo largo del río, destrucción y salinización de los deltas, disminución de la productividad en las pesquerías, emigración de animales marinos al suprimirse la barrera de la salinidad, subida del nivel de las aguas freáticas en las vegas cercanas y otros muchos fenómenos más.**



La destrucción del hábitat

- La principal causa de extinción de especies es la fragmentación y destrucción de su hábitat, producto de la deforestación, la contaminación, la sobrexplotación de recursos naturales, la expansión de la frontera agrícola, la extensión del urbanismo, la minería y el turismo, factores que condicionan el fraccionamiento del hábitat y su destrucción. Gran parte de las amenazas provienen de la transformación del hábitat, sobre todo cuando se talan bosques, se construyen presas, se intervienen humedales, se trazan oleoductos, gasoductos y carreteras.
- 

La selección de especies

- Ya sea a través de la recolección, la caza, la agricultura, o, en menor medida, la pesca, el ser humano ha ido seleccionando entre las especies, y dentro de las especies, a aquellas variedades, razas e individuos más apropiados para su uso, de esta manera se ha determinado su futura evolución, tanto en calidad como en cantidad.
- En ese proceso de selección humana intervienen criterios muy diversos. Importante es la abundancia del recurso, su disponibilidad, acceso y facilidad de adquisición. En ocasiones resulta determinante la calidad del producto (sabor, valor nutricional, durabilidad). Pero también es crucial la capacidad de adaptación de la especie o raza a innumerables variantes climáticas, geográficas y culturales. Contrario a lo que se ha pretendido hacer creer, esa selección a través de los tiempos ha sido el resultado de la inteligencia de las comunidades que la han mejorado, no el simple resultado del azar.

La erosión genética

- La principal causa de dicha erosión ha sido la difusión de un modelo agrícola basado en el monocultivo, la mecanización, el uso de productos químicos para fertilizar y combatir plagas y enfermedades, y la excesiva dependencia de variedades mejoradas y más recientemente transgénicas. (Toledo y Barrera-Bassols, 2008).
- En especial, la introducción de nuevas variedades y cultivares mejoradas se ha traducido en la pérdida de razas utilizadas secularmente (Bellon 2004, Barrera-Bassols et al. 2009, Stromberg et al. 2010).
- Así, se ha documentado que el 75% de la diversidad genética mundial de cultivos se perdió durante el siglo XX (Pretty 1995, Garcia y Altieri 2005), contribuyendo a aumentar la vulnerabilidad de los cultivos restantes frente a plagas y enfermedades (Zhu et al. 2000).

El interés de la riqueza genética agrícola

- 1. Ofrece protección contra la vulnerabilidad de los cultivos ante el estrés biótico (plagas y enfermedades) y abiótico (clima, problemas del suelo). Un ejemplo clásico es la hambruna en Irlanda durante el siglo XIX.**
- 2. Las variedades tradicionales están adaptadas a su funcionamiento en sistemas complejos de interacción de una gran diversidad de componentes productivos, lo que aporta una importante variedad, calidad y seguridad en el sustento. Esta interacción entre cultivos, frutales y otros árboles, animales domésticos y salvajes, plantas medicinales y plantas silvestres es esencial para potenciar la sustentabilidad ecológica de los agroecosistemas.**
- 3. *En tercer lugar*, estas variedades y razas tradicionales se han adaptado a sistemas de producción que requieren muy pocos aportes de insumos externos al propio agroecosistema, lo cual permite un rendimiento relativamente estable a través del tiempo sin necesidad de invertir grandes cantidades de recursos económicos para acceder al mercado en busca de créditos, semillas, fertilizantes, agroquímicos y maquinaria.**

Causas de la pérdida de la biodiversidad en la agricultura

- A partir de la SGM la investigación agrícola internacional ha estado principalmente enfocada al aumento neto de la producción en los cultivos. Este aumento se ha logrado esencialmente gracias al desarrollo de híbridos que reducen el tamaño de las plantas a la vez que aumentan la producción de granos. Estas variedades "mejoradas" requieren para su rendimiento óptimo el uso de los mejores suelos, en régimen de monocultivo, grandes aportes de fertilizantes de síntesis, agroquímicos (plaguicidas, herbicidas, fungicidas), riego abundante y regular, semillas de variedades mejoradas y el uso de maquinaria dependiente de energías fósiles.

Causas de la pérdida de la biodiversidad en la agricultura

- Junto a la revolución verde se ha desarrollado toda una industria de producción de semillas para la agricultura de alto rendimiento, ya sea a través de iniciativas estatales o de la industria privada. La realidad ha sido que la industria privada, especialmente las transnacionales del sector, ha terminado por ejercer enormes presiones sobre las instituciones agrarias nacionales y los propios agricultores para favorecer la venta de sus productos.
- El uso de estas semillas ha sido un componente intrínseco de la política agraria promovida desde las más altas instancias -incluidos el Banco Mundial y la FAO - que dictan la política agraria a nivel internacional.

Causas de la pérdida de la biodiversidad en la agricultura

- Ante la gran pérdida genética provocada por la industrialización de la agricultura, la respuesta de los proponentes de la "revolución verde" fue recoger millones de muestras de los campos de los agricultores y campesinos, y almacenarlas en refrigeradores llamados bancos de semillas o bancos de germoplasma. Estos bancos han estado, por lo general, al servicio de la investigación internacional, los fitomejoradores y las multinacionales, con una difícil accesibilidad para los agricultores y los países más pobres, aún en el caso de que en primera instancia ellos donaran las semillas.

Banco de semillas



Fuente: kalipedia.com

El banco de semillas de Noruega

- Guardará las semillas de alimentos, como un último refugio contra el calentamiento global.
- Será el hogar para 3 millones de variedades distintas de cultivos agrícolas del mundo dentro de las bóvedas de una montaña en el archipiélago de Svalbard.
- Allí, al final de un túnel de 120 metros dentro de una montaña, a 80 metros del nivel del mar estimados si se derrite el hielo polar, y a 18 grados centígrados bajo cero, las muestras permanecerán como si estuvieran en la bóveda de un banco.
- Las semillas estarán seguras allí durante décadas", según la Fundación para la Diversidad de los Cultivos Globales de la Organización para la Alimentación y la Agricultura.
- El Gobierno noruego está pagando la construcción valorada en US\$ 5 millones y la Fundación para la Diversidad de los Cultivos Globales aportará con unos US\$ 125 mil anuales que costará su funcionamiento.

LA BÓVEDA DEL JUICIO FINAL

Imagen de Gøtter Cipo Diversity Trust

Cuatro puertas blindadas protegerán el silo

Construido a 125 m en el interior de la montaña

Almacén

- Contendrá 3 millones de variedades
- Estará a 18° bajo cero

Oficinas

Puertas de acero a prueba de explosiones

Los hielos perpetuos de la isla proveen refrigeración natural y aseguran que la temperatura nunca superará los 4° bajo cero si falla el sistema de refrigeración

Ninguna persona trabajará en el interior del almacén

ENTIDAD RESPONSABLE

GLOBAL CROP DIVERSITY TRUST
A Financia nel Funt Busen

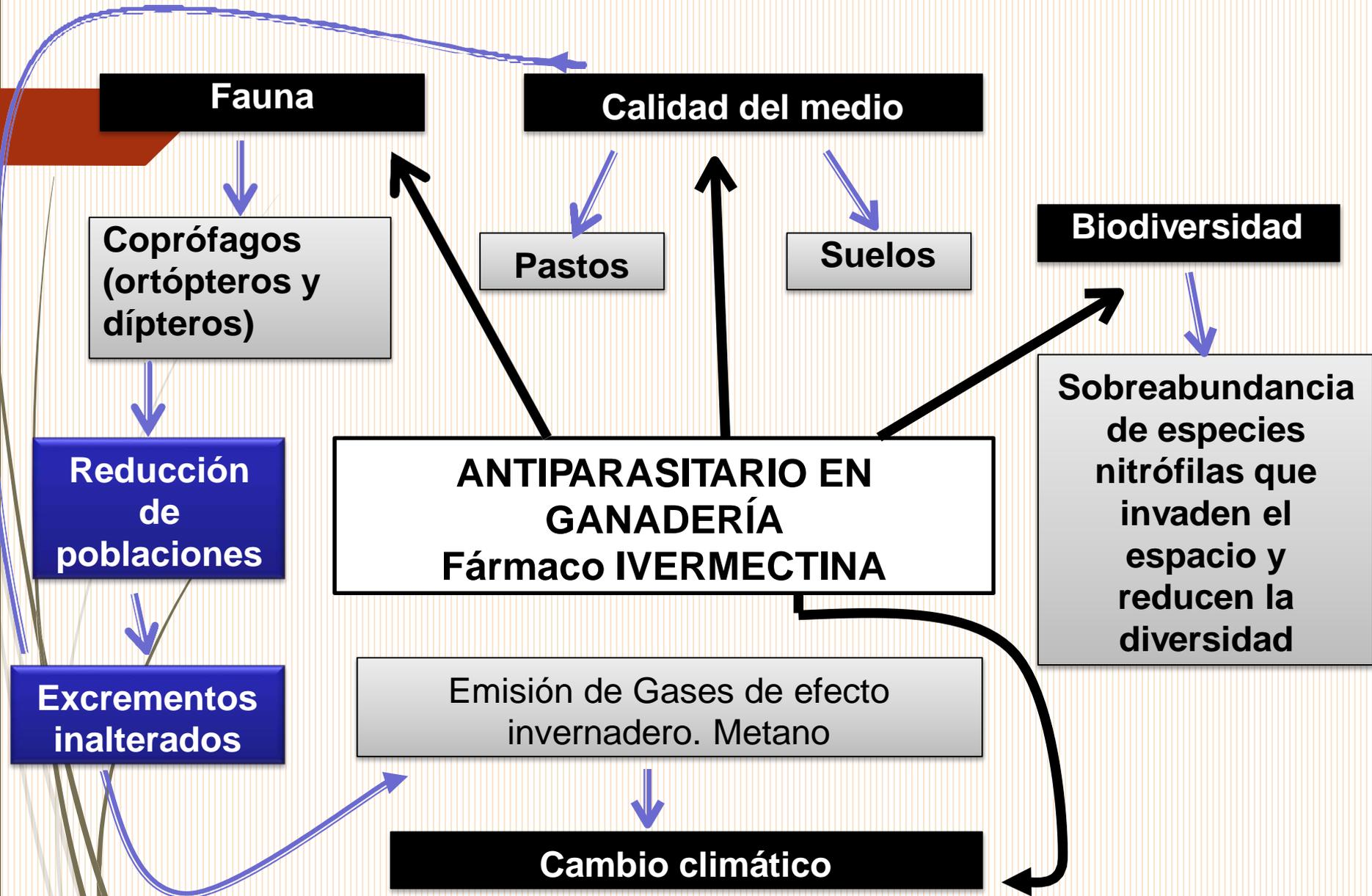
SEMILLAS CON PRIORIDAD PARA ENTRAR EN EL DEPOSITO

- PLATANOS
- HABAS
- GARBANZOS
- GUISANTES
- LENTEJAS
- MAIZ
- SORGO
- PATATAS
- ARROZ
- TOMATE
- TRIGO
- MANDIoca

COSTE

6,0 MILLONES DE EUROS

EL PERIODO



LOS IMPACTOS DE LOS USOS EN LA GANADERÍA INTENSIVA

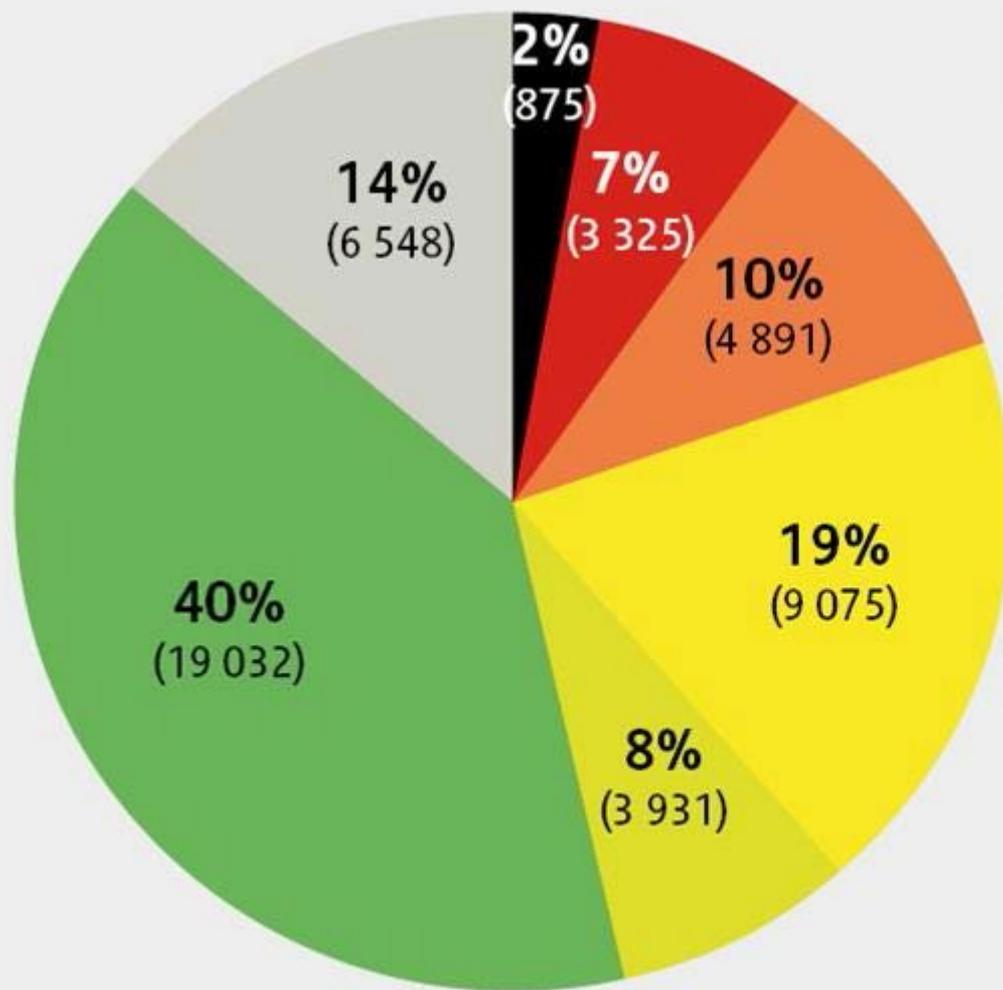
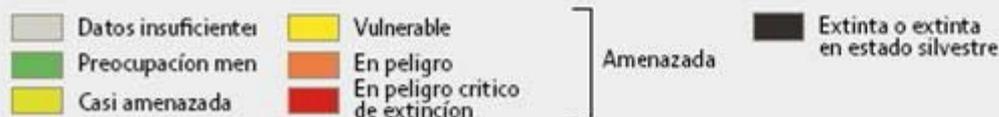


FIGURA 3 Porcentaje de especies en distintas categoría de amenaza

Porcentajes de todas las especies evaluadas en distintas categorías de peligro de extinción incluidas en la Lista Roja de la UICN, basados en datos de 47 677 especies. Se considera que más de un tercio (36%) de las especies evaluadas está amenazado, es decir, que son especies vulnerables, están en peligro de extinción o en peligro crítico de extinción.

Fuente: IUCN



Fuente: Perspectiva Mundial de la Biodiversidad, en Grau López (2014)

Comercio y caza ilegal de especies

- El tráfico de la flora y la fauna se ha convertido en uno de los “negocios” más lucrativos y figura en el mundo en tercer lugar tras el tráfico de drogas y armas. El de fauna mueve alrededor de 10.000 millones de \$ anuales y la flora esta superando los 7.000 millones, a estas cifras habría que sumarle el tráfico clandestino.
- Más de 156.000 millones de € anuales de beneficio; unas 700 especies a punto de extinguirse y, además, unas 2.300 especies animales y 24.000 plantas están amenazadas; 230.000 primates, 1,13 millones de aves vivas, casi 4 millones de reptiles vivos, 350 millones de peces tropicales, 1,1 millones de plantas..., comercializados en un solo año.

Comercio y caza ilegal de especies

- **Algunas especies y productos derivados se encuentran entre los más cotizados económicamente. La singularidad o rareza zoológica y botánica es directamente proporcional a su cotización en el mercado y así, cuanto más rara es una especie, más valiosa es y, como un círculo vicioso, más se la persigue, disminuyendo hasta límites mínimos o incluso llegando a la extinción. Las dagas orientales vendidas en Yemen cuyas empuñaduras están realizadas con cuerno de rinoceronte africano pueden alcanzar un valor de 9.000 euros; el polvo de cuerno de rinoceronte asiático, vendido como supuesto afrodisíaco, ha llegado a valer unos 15.000 euros por kilo; un abrigo de pantera nebulosa puede costar hasta 60.000 euros en Japón. Cada año se consumen en el mundo entre 600 y 900 toneladas de marfil, que se obtienen de unos 150.000 colmillos de elefantes adultos. La cotización internacional de los venenos es altísima: un gramo de veneno de Jararaca vale US\$ 433,70, y el de la Cascabel (*Crotalus durissus terrificus*), US\$ 301,40. El tamarino león dorado (*Leontopithecus rosalia*) se vende en el mercado interno por US\$ 250.00, y en Europa es fácilmente comercializado por US\$ 20,000.00. El Mirlo (*Gnorimopsar chopi*) se encuentra en el mercado libre del sur de Brasil por US\$ 40.00, y en los Estados Unidos por US\$ 2.500,00.**

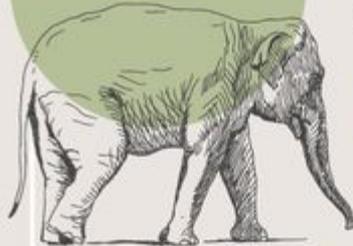
Comercio y caza ilegal de especies

- **Algunas cifras del mercado negro de especies**
 - **Primates**: más de 50 millones de primates son capturados actualmente y utilizados en laboratorios de investigación (los menos) o como animales de compañía.
 - **Reptiles**: 10 millones de pieles de reptil se destinan a la confección de bolsos, zapatos u otros productos de lujo. Parte de los reptiles van a parar a los terrarios como exóticos animales de compañía.
 - **Aves**: 5 millones de aves son capturadas con destino a coleccionistas privados.
 - **Felinos**: Unos 15 millones de pieles de mamíferos se utilizan cada año en lujosas peleterías de EEUU, Europa y Japón.
 - **Ranas**: Cerca de 250 millones de ranas (sobre todo, ranas toro) son capturadas en sus hábitats naturales con destino a restaurantes.
 - **Peces**: Entre 350 y 600 millones de peces son capturados para abastecer acuarios y peceras de todo el mundo.
 - **Cactus**: 8 millones de cactus son recogidos clandestinamente.
 - **Orquídeas**: Casi 9 millones de orquídeas y flores de bosques tropicales son recolectadas con destino a países occidentales.
 - **Coral**: más de 2 toneladas de coral se convierten anualmente en ornamentos y objetos decorativos

EL TRÁFICO ILEGAL DE ESPECIES UN PROBLEMA MUNDIAL

EN LOS ÚLTIMOS 15 AÑOS, SE HAN PRODUCIDO 164.000 EPISODIOS DE INCAUTACIONES
EN 120 PAÍSES, UNA MEDIA DE 30 AL DÍA

CADA AÑO SE MATAN
30.000
ELEFANTES



CADA AÑO SE MATAN
2.700.000
PANGOLINES
El pangolín es el mamífero
con el que más se trafica
del mundo.

CADA AÑO SE MATAN
1.000
RINOCERONTES



CADA AÑO SE
COMERCIALIZA DE
FORMA ILEGAL CON
440.000
TONELADAS DE
PLANTAS
MEDICINALES



CADA AÑO SE MATAN
100 TIGRES
En un siglo se ha acabado
con el 97% de la población
de tigres salvajes.



CADA AÑO SE TALAN
1.000
TONELADAS
DE MADERA
EXÓTICA



CADA AÑO SE
COMERCIALIZA DE
FORMA ILEGAL CON
1.500.000
AVES VIVAS

#STOPTRÁFICOESPECIES



MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE,
TERRESTRE Y
AGRICULTURA



LAS 10 ESPECIES DE FAUNA MÁS AMENAZADAS

✓ Algunas de las especies podrían desaparecer a pesar de que su uso comercial está totalmente prohibido:

1. **Tigre de Siberia:** cazado por su piel, quedan unos 200 ejemplares.
2. **Nutria gigante:** capturada por su piel. Ha desaparecido en Uruguay y quedan pocos centenares en Argentina.
3. **Cocodrilo del Nilo:** Capturado por su piel.
4. **Águila imperial ibérica:** quedan unas 150 parejas en libertad.
5. **Tortuga marina:** perseguida por coleccionistas y en la carta de algunos restaurantes.
6. **Gorila de montaña:** destinado a zoológicos, coleccionistas e institutos de antropología. Quedan unos 600 ejemplares en las montañas húmedas del continente africano.
7. **Guacamayo escarlata:** Importados en grandes cantidades por los EEUU.
8. **Rinoceronte negro africano:** quedan unos 2.000 ejemplares. En los años 70 quedaban 65.000 ejemplares.
9. **Panda gigante:** En zoológicos y como piel. Quedan unos 1.000 ejemplares en todo el mundo.
10. **Lobo marsupial:** podría haber desaparecido ya. El último ejemplar fue divisado en la década de los 80

La matanza de rinocerontes

- Más de 1.200 rinocerontes asesinados al año
- El cuerno de rinoceronte es el objeto más codiciado por los traficantes de especies. Su valor en el mercado negro puede superar el del oro. Las mafias que trafican con esta y otras especies se enriquecen con la gran demanda que existe en Asia. En países como Vietnam, el cuerno de rinoceronte no solo se considera un símbolo de status social, también se le atribuyen cualidades curativas contra el cáncer.
- Pero lo cierto es que el cuerno de rinoceronte solo contiene queratina, como las uñas y el pelo. Sin embargo, la demanda por este producto se ha disparado en los últimos años llevando a la esta especie al borde de la extinción: en la actualidad, los cazadores furtivos matan una media de tres rinoceronte cada día.
- De las cinco especies de rinoceronte, tres ya están en grave peligro de extinción. Más de 7.000 rinocerontes han sido abatidos por furtivos en África en la última década y las matanzas continúan.

Lista de animales en peligro de extincion a nivel mundial

- Perro salvaje africano
- Elefante Asiático
- Ajolote
- El Leopardo de Amur
- Rinoceronte Negro
- Hurón de patas negras
- Ballena azul
- Panda gigante
- El mono bonobo
- Elefante pigmeo de Borneo
- Saola
- Leopardo de nieve
- Mono araña
- Tigre
- Ballenas de aletas
- Chimpancés
- Pingüino de Galápagos
- Leon marino de Galapagos
- Delfín del río Ganges
- Pez Napoleón
- Tortuga laúd
- Gorila de montaña
- Orangután
- Camello bactriano
- Lobo Mexicano
- Oso Polar

Tigres de Siberia



Fuente: calmadigital.info

Elefante pigmeo de Borneo



Fuente: La Gazzeta DF

Gorilas del Congo, en peligro de extinción



Saola



<https://www.infoanimales.com/informacion-sobre-el-saola>

Lobo marsupial o Tigre de Tasmania (Extinto)



Fuente: Proyecto GEO

Ante el peligro que afrontan los asnos

- **Burros zamoranos, los mejores para proteger a los rebaños ante lobos**
 - Un proyecto piloto utilizará burros de la raza zamorano-leonesa en diez explotaciones ganaderas de Zamora para proteger a los rebaños de ovejas ante los ataques de lobo.

Categorías de las especies en riesgo de extinción

- **EX Extinto**: No existen dudas de que los últimos individuos del taxón han desaparecido.
- **ES Extinto en Vida Silvestre** : El taxón sólo sobrevive en cultivos, en cautividad o en poblaciones naturalizadas fuera de su distribución original.
- **CR En Peligro Crítico** : Existe el riesgo de extinción extremadamente alto de sus poblaciones en vida silvestre en el futuro inmediato.
- **EP En Peligro** : Sin estar en situación «Crítica», el taxón enfrenta un riesgo muy alto de extinción en vida silvestre en el futuro cercano.
- **VU Vulnerable** : Enfrenta un alto riesgo de extinción en vida silvestre a mediano plazo.
- **MR Menor Riesgo** : La información disponible no permite la asignación definitiva del taxón a las categorías anteriores. Sin embargo, como consecuencia de su área de distribución restringida, y/o por encontrarse presente en pocas localidades, y/o por ser sus densidades muy bajas a lo largo de su distribución, el taxón es propenso a los efectos de las actividades humanas y se cuenta con indicios claros de amenazas moderadas o potenciales ya que soportan una presión extremadamente fuerte que podría afectar al taxón en un futuro cercano.

Causas de la pérdida de biodiversidad marina

- Sobreexplotación por parte del hombre, incluyendo actividades legales (como la pesca de arrastre de fondo) e ilegales.
- Destrucción de hábitats causadas por diversas actividades productivas.
- Los efectos negativos de las interacciones con enemigos naturales.
- Contaminación (fertilizantes, fungicidas etc.).
- El cultivo de organismos acuáticos, incluyendo pescados, moluscos, crustáceos y plantas acuáticas está creciendo más rápido que todos los otros sectores que producen comida de origen animal.

Pesquerías que deberían cerrarse o incluirse en un estricto plan de recuperación del stock

- **La de rape en las costas ibéricas**
- **Las de bacalao en Kattegat, Skagerrak, Mar del Norte, Mar de Irlanda y Canal de La Mancha Oriental.**
- **La de merluza de las costas ibéricas y Golfo de Vizcaya**
- **La de la cigala en la zona del Cantábrico y Galicia**
- **Las de anchoa del Golfo de Vizcaya y Bahía de Cádiz**
- **Todas las poblaciones de bacalao salvo las del ártico**
- **La merluza del stock norte**
- **El gallo de la península ibérica**
- **Todos los stocks de lenguado**
- **El rape entre el Mar del Norte, Báltico y Oeste de Escocia**
- **Todas las poblaciones de bacaladilla, imprescindibles para el ecosistema atlántico.**
- **Los stocks de jurel.**
- **Todas las poblaciones de peces planos**

Cambio climático y extinción de especies

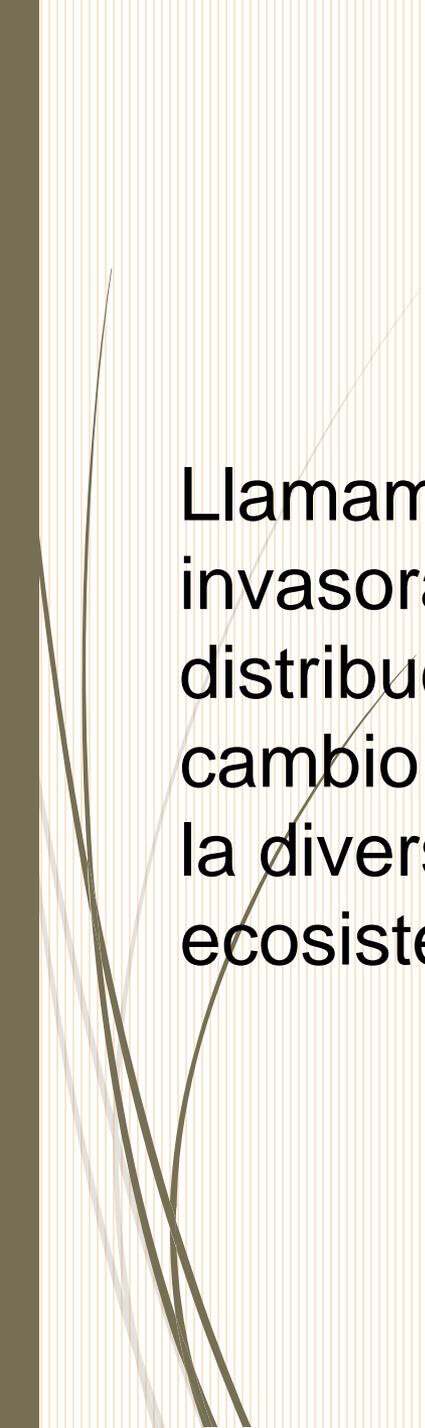
- El informe *Global Warming and Species Loss (2002)*, determina que:
 - Más del 80% de las ecorregiones analizadas sufrirán extinciones de plantas y animales a consecuencia del cambio climático. En muchos casos la dimensión de las extinciones puede llegar a ser catastrófica.
 - Los cambios de hábitats debidos al cambio climático serán más graves a latitudes y altitudes elevadas que en las zonas bajas y tropicales.
 - Algunos de los ecosistemas naturales más diversos y excepcionales podrían llegar a perder más del 70% de sus hábitats que albergan ricas faunas y floras.
 - Muchos hábitats cambiarán a una velocidad aproximadamente 10 veces mayor que la registrada durante los rápidos cambios del reciente periodo postglaciar, causando la extinción de las especies incapaces de emigrar, colonizar o adaptarse a esta velocidad.

Listado y catálogo de especies amenazadas en España

Listado de Especies en Régimen de Protección Especial

	Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial	Catálogo Español de Especies Amenazadas		TOTAL
		Vulnerable	En Peligro de Extinción	
FLORA	171	34	112	317
INVERTEBRADOS	57	14	17	88
PECES	19	3	10	32
ANFIBIOS	20	6	2	28
REPTILES	53	6	7	66
AVES	245	31	21	297
MAMÍFEROS	43	26	7	76
Total	608	120	176	904

Fuente: MAGRAMA.



Llamamos especie (o subespecie o variedad) invasora a aquella que existe fuera de su distribución normal y actúa como agente de cambio, convirtiéndose en una Amenaza para la diversidad biológica nativa y sus ecosistemas

Especies exóticas e invasoras

- Impactos
 - **Impacto en los hábitats**: Que una especie exótica invasora consiga establecerse y proliferar depende de dos aspectos:
 - Grado de invasibilidad: Es la probabilidad de supervivencia de las especies introducidas en un nuevo medio.
 - Grado de invasión: Es la cantidad de especies exóticas que han conseguido invadir un determinado hábitat.
 - **Impacto en la biodiversidad**: Las especies introducidas crean impactos en las autóctonas, como pueden ser: enfermedades, depredación, competencia, o hibridación.
 - **Impactos económicos**: Hay dos vertientes:
 - Pérdida de ingresos por la alteración de la producción de la agricultura y la ganadería.
 - Coste de los esfuerzos para su control.
 - **Riesgos sanitarios**: La introducción de nuevos patógenos en casos puede convertirse en un verdadero peligro.

Especies invasoras y biodiversidad

- La introducción de especies invasoras es la segunda mayor amenaza a la biodiversidad. La globalización y el crecimiento de las actividades comerciales y turísticas, sumado al énfasis dado al libre comercio, ofrecen grandes oportunidades para que se dispersen especies foráneas.
- La introducción intencional o accidental de especies invasoras causa graves daños a los ecosistemas tanto terrestres como acuáticos, ya que éstas pueden ocasionar desequilibrios ecológicos entre las poblaciones nativas como cambios en la composición de especies y en la estructura trófica, desplazamiento de especies nativas, pérdida de biodiversidad, reducción de la diversidad genética y transmisión de una gran variedad de enfermedades.
- (Aguilar, 2005:7)



ESTRATEGIAS Y POLÍTICAS DE CONSERVACIÓN

**Convenios internacionales de
protección de la biodiversidad**

- Convenio de Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica
- Convenio de Berna sobre la conservación de la vida salvaje y de los hábitats naturales de Europa
- Convenio de Ramsar
- La Unión Mundial para la Naturaleza (UICN)
- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. (CITES)
- Directiva de la UE relativa a la conservación de las aves silvestres
- Convención de Bonn para las especies migratorias
- Directiva de la UE sobre “Conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres” Natura 2000
- Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad (2003)

Convenio de Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica

- Entró en vigor en 1993. En 1996 había sido ratificado por más de 160 países,. La Secretaría del Convenio está en Montreal (Canadá).
- **Objetivos:** «La conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y a esas tecnologías, así como mediante una financiación apropiada».
- **Compromisos y medidas previstas:** Incluyen la identificación y seguimiento, la conservación *in situ* y *ex situ*, el uso sostenible de recursos, el desarrollo y aplicación de incentivos económicos y sociales, la investigación y capacitación, la educación y concienciación, el acceso a los recursos genéticos, el conocimiento de las comunidades locales e indígenas, la cooperación científica y técnica, el intercambio de información y la transferencia de recursos financieros y tecnologías —incluyendo la biotecnología— a los países en vías de desarrollo.
- **Programas:** Acciones dedicadas a los ecosistemas marinos y costeros, bosques, ecosistemas agrícolas, y ecosistemas acuáticos de agua dulce.

Convenio de Berna sobre la conservación de la vida salvaje y de los hábitats naturales de Europa

- **Creado en Berna en 1979 durante la Tercera Conferencia Ministerial de Medio Ambiente. Está en vigor desde 1982.**

Objetivos: Asegurar la conservación de la flora silvestre, de la fauna salvaje y de sus hábitats naturales, especialmente de las especies en peligro de extinción y vulnerables —incluyendo las especies migratorias.

Compromisos: Conservar los hábitats naturales amenazados y los de las especies de fauna salvaje y de flora silvestre. Conservar las especies vulnerables y en peligro de extinción, listadas en el Convenio. Incluye: la promoción de políticas nacionales para la conservación; la consideración de la fauna y la flora en las políticas de desarrollo y en las medidas contra la contaminación; la promoción de la educación y la difusión de la necesidad de conservación.

Programas: creación de grupos de expertos, la apertura de expedientes para casos polémicos, recomendaciones hechas por el Comité Permanente, visitas de expertos independientes, etc.

Participación de las ONG: Las ONG técnicamente calificadas en la protección, conservación o gestión de la fauna salvaje y flora silvestre y sus hábitats pueden ser observadores en las reuniones del Comité Permanente del Convenio.

Convenio de Ramsar

- **Convenio relativo a los humedales como hábitats de aves acuáticas» se firmó en Irán en 1971 y entró en vigor en 1975. La Secretaría de la Oficina del Convenio está en Gland (Suiza).**
- ***Objetivos:* Asegurar el uso racional y la conservación de los humedales debido a su abundante riqueza de flora y fauna, sus funciones y su importante valor económico.. Hoy están incluidos en la Lista Ramsar 920 enclaves, con un total de 68 millones de hectáreas.**
- ***Compromisos y medidas previstas:* los Estados parte se comprometen a:**
 - Designar al menos un humedal de importancia internacional para la Lista.
 - Formular y aplicar acciones para lograr el uso racional de los humedales, incluidos o no en la Lista.
 - Consultar con los otros miembros en cuanto a los humedales transfronterizos, a sistemas hidrológicos y especies compartidas, y a proyectos de desarrollo.
 - Establecer reservas de humedal y poner los medios para su custodia.
- ***Programas***
 - MedWet, un programa para los humedales mediterráneos, que en 1993 fue puesto en marcha por la Oficina del Convenio de Ramsar
 - *El Plan Estratégico 1997-2002:* Aprobado en Australia en 1996.

La Unión Mundial para la Naturaleza (UICN)

- Fundada en 1948, agrupa a gobiernos y organismos no gubernamentales.
- ✿ **Objetivo:** La misión de la UICN consiste en influir, motivar y ayudar a las sociedades de todo el mundo para que conserven la integridad y la diversidad de la naturaleza, y asimismo asegurar que cualquier uso de los recursos naturales se haga de manera equitativa y ecológicamente sostenible. Sus actividades son realizadas por medio de una red cada día más amplia de oficinas regionales y nacionales, sobre todo en los países en vías desarrollo.
- ✿ **Oficina del Mediterráneo:** Siguiendo las Resoluciones de la Asamblea General de Buenos Aires en 1994 y del Congreso Mundial de Conservación de Montreal en 1996, la UICN está en proceso de establecer un Programa para la eco-región mediterránea y una oficina del programa Mediterráneo de la UICN.. El objetivo es promover, desarrollar e influir en las políticas y acciones dirigidas a la conservación de la diversidad biológica y el uso sostenible de recursos naturales en la eco-región mediterránea, y conseguir la aplicación del Convenio de Barcelona y del Plan de Acción del Mediterráneo, así como de otros convenios internacionales de interés para la cuenca. En 1997 se acordó que la Oficina del Mediterráneo se establecerá en Málaga (España). MED Forum.

Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de fauna y Flora Silvestre

CITES

• Suscrita en Washington en 1973.

Compromisos:

- El Apéndice I incluye todas las especies en peligro de extinción que son o pueden ser afectadas por el comercio.
- El Apéndice II incluye todas las especies que, si bien en la actualidad no se encuentran necesariamente en peligro de extinción, podrían llegar a esa situación a menos que el comercio de dichas especies esté sujeto a una reglamentación estricta.
- El Apéndice III incluye todas las especies que cualquiera de las Partes manifieste que se hallan sometidas a reglamentación dentro de su jurisdicción con el objeto de prevenir o restringir su explotación, y que necesitan la cooperación de otras Partes en el control de su comercio.

Directiva de la UE relativa a la conservación de las aves silvestres

- **1979.**
- **Se refiere a la conservación de todas las especies de aves que viven normalmente en estado salvaje en el territorio europeo de los Estados miembros en los que es aplicable el Tratado. Tendrá como objetivo la protección, la administración y la regulación de dichas especies y de su explotación. Aplicándose a las aves, así como a sus huevos, nidos y hábitats.**
- **Los Estados miembros se comprometen a tomar todas las medidas necesarias para mantener o adaptar las poblaciones de todas las especies de aves contempladas en un nivel que corresponda en particular a las exigencias ecológicas, científicas y culturales, habida cuenta de las exigencias económicas y recreativas.**
- **Se comprometen asimismo a:**
 - a) La creación de zonas de protección;**
 - b) El mantenimiento y ordenación de acuerdo con los imperativos ecológicos de los hábitats que se encuentren en el interior y en el exterior de las zonas de protección;**
 - c) El restablecimiento de los biotopos destruídos;**
 - d) El desarrollo de nuevos biotopos.**

Convención de Bonn para las especies migratorias

- Firmada en 1979
- *La "Convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres", es más conocida como la convención de Bonn y en ella los países firmantes reconocen la importancia de proteger a las especies migratorias como elementos irremplazables dentro del ecosistema, llegando al acuerdo de conservarlas en beneficio de todo el planeta, entendido éste como un sistema interconectado, donde cada parte se ve influida y afectada por las demás.*
- **Objetivo general**
 - **Proteger los sitios de nidificación y reproducción de los animales silvestres y de las aves migratorias a escala mundial, especialmente en el caso de las especies migratorias que se encuentren en peligro de extinción o en un estado de conservación desfavorable.**

Directiva de la UE

CONSERVACIÓN DE LOS HÁBITATS NATURALES Y DE LA FAUNA Y FLORA SILVESTRES

- 1992.
- La Directiva tiene por objeto contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres en el territorio europeo de los Estados miembros al que se aplica el Tratado.
- Las medidas que se adopten en virtud de la Directiva tienen como finalidad el mantenimiento o el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los hábitats naturales y de las especies silvestres de la fauna y de la flora de interés comunitario.
- Se crea una red ecológica europea coherente de zonas especiales de conservación, denominada «Natura 2000». Dicha red deberá garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los tipos de hábitats naturales y de los hábitats de las especies de que se trate en su área de distribución natural.
- La red Natura 2000 incluirá asimismo las zonas de protección especiales designadas por los Estados miembros.
- Cada Estado miembro contribuirá a la constitución de Natura 2000 en función de la representación que tengan en su territorio los tipos de hábitats naturales y los hábitats de especies, teniendo en cuenta los objetivos mencionados en la Directiva.

La red Natura 2000 en la UE

La Red Natura 2000 de la UE es la red coordinada de zonas de conservación más grande del mundo. En la actualidad abarca más del 18 % de la superficie terrestre de la UE y más del 9 % de los mares circundantes.



VISOR DE NATURA 2000 :
<http://natura2000.eea.europa.eu/>



Para más información sobre naturaleza y biodiversidad en la UE, ver :
http://ec.europa.eu/environment/nature/index_en.htm

El Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad

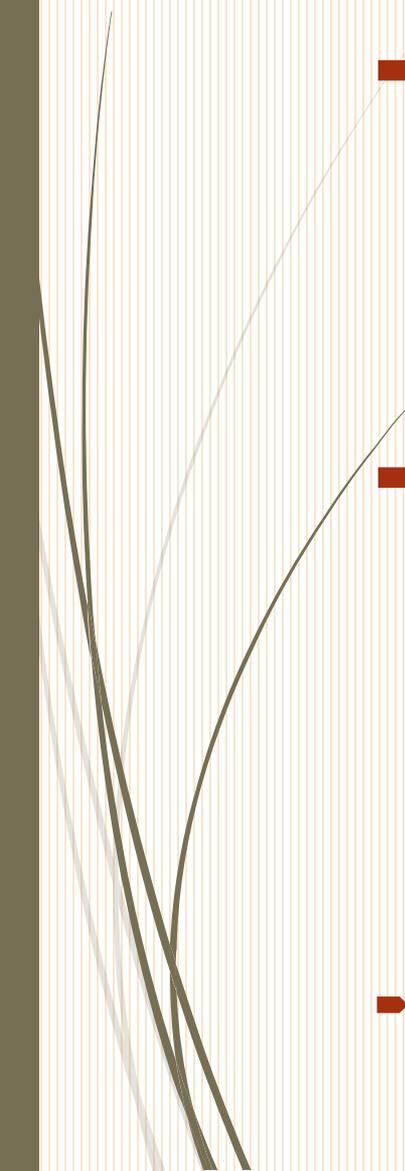
- Entró en vigor en 2003 y regula la manipulación, transporte internacional y uso de Organismos Modificados Genéticamente (OMG) con biotecnología moderna, con efectos potencialmente negativos sobre la diversidad biológica y la salud humana. A pesar de ser un acuerdo fundamental, su utilidad ha resultado ser hasta la fecha muy limitada, por las dificultades de aplicar a la práctica los preceptos del Protocolo. Así las cosas, en 2010 se acordó un nuevo Protocolo Complementario de Nagoya-Kuala Lumpur sobre responsabilidad y compensación de los daños transfronterizos que potencialmente se puedan producir a partir del comercio y uso de OMG.

Plan estratégico 2011-2020

- OE A. Abordar las causas subyacentes de la pérdida de diversidad biológica mediante la incorporación de la diversidad biológica en todos los ámbitos gubernamentales y de la sociedad.
- OE B. Reducir las presiones directas sobre la diversidad biológica y promover la utilización sostenible.
- OE C. Mejorar la situación de la diversidad biológica salvaguardando los ecosistemas, las especies y la diversidad genética.
- OE D. Aumentar los beneficios de la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas para todos.
- OE E. Mejorar la aplicación a través de la planificación participativa, la gestión de los conocimientos y la creación de capacidad.



Tratado Global de los Océanos

- Después de casi dos décadas de negociaciones, ¡los gobiernos del mundo han acordado en la ONU un Tratado Global de los Océanos. Es la mayor victoria de conservación jamás vista y una señal de que, en un mundo dividido, proteger la naturaleza y las personas puede triunfar sobre la geopolítica.
 - El acuerdo permite a los gobiernos crear santuarios en las aguas internacionales de todo el mundo, lo que hará posible proteger el 30% de los océanos para 2030, el mínimo necesario según la ciencia para que los océanos y la vida marina se recuperen. También contribuye a garantizar el sustento y la seguridad alimentaria de los miles de millones de personas de comunidades costeras que dependen de ellos.
 - Fuente: Greenpeace (marzo 2023)
- 



Los parques y espacios naturales protegidos

Definición

- Los Espacios Naturales Protegidos son áreas geográficas, de extensión variable, que se declaran en razón de sus especiales características y valores naturales, de diversa índole (paisajística, geológica, ecológica, florística faunística, etc.). A veces, a los citados aspectos naturales se suelen añadir otros de interés patrimonial (arqueológico, etnográfico, etc.).
- Los espacios naturales protegidos son demarcaciones administrativas establecidas con la finalidad de favorecer la conservación de la naturaleza.

Categorías Internacionales de Conservación de la Naturaleza

- La UICN en 1994 estableció las siguientes categorías:
 - I. Reserva natural integral: espacio protegido gestionado principalmente con fines científicos o con fines de protección de la naturaleza.
 - II. Parque nacional: espacio protegido gestionado principalmente para la conservación de ecosistemas y el recreo.
 - III. Monumento natural: espacio protegido gestionado principalmente para la conservación de características naturales específicas.
 - IV. Area de gestión de hábitats/especies: espacio protegido principalmente para la conservación, y con intervención a nivel de gestión.
 - V. Paisaje protegido terrestre/marino: espacio protegido gestionado principalmente para la conservación y protección de paisajes terrestres y marinos y el recreo.
 - VI. Area protegida con recursos gestionados: espacio protegido gestionado principalmente para la utilización sostenible de los recursos naturales.

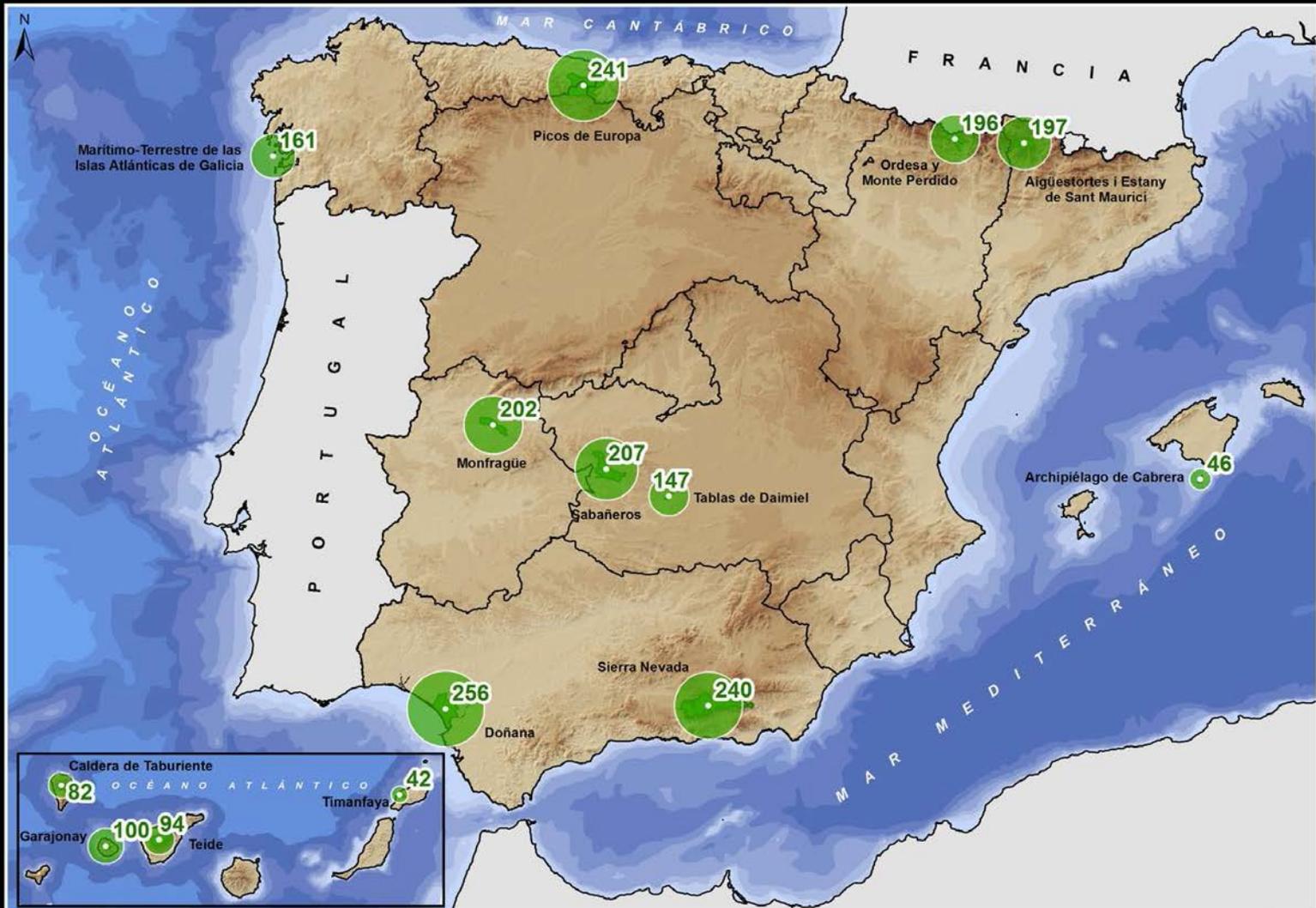
Parques Nacionales de España



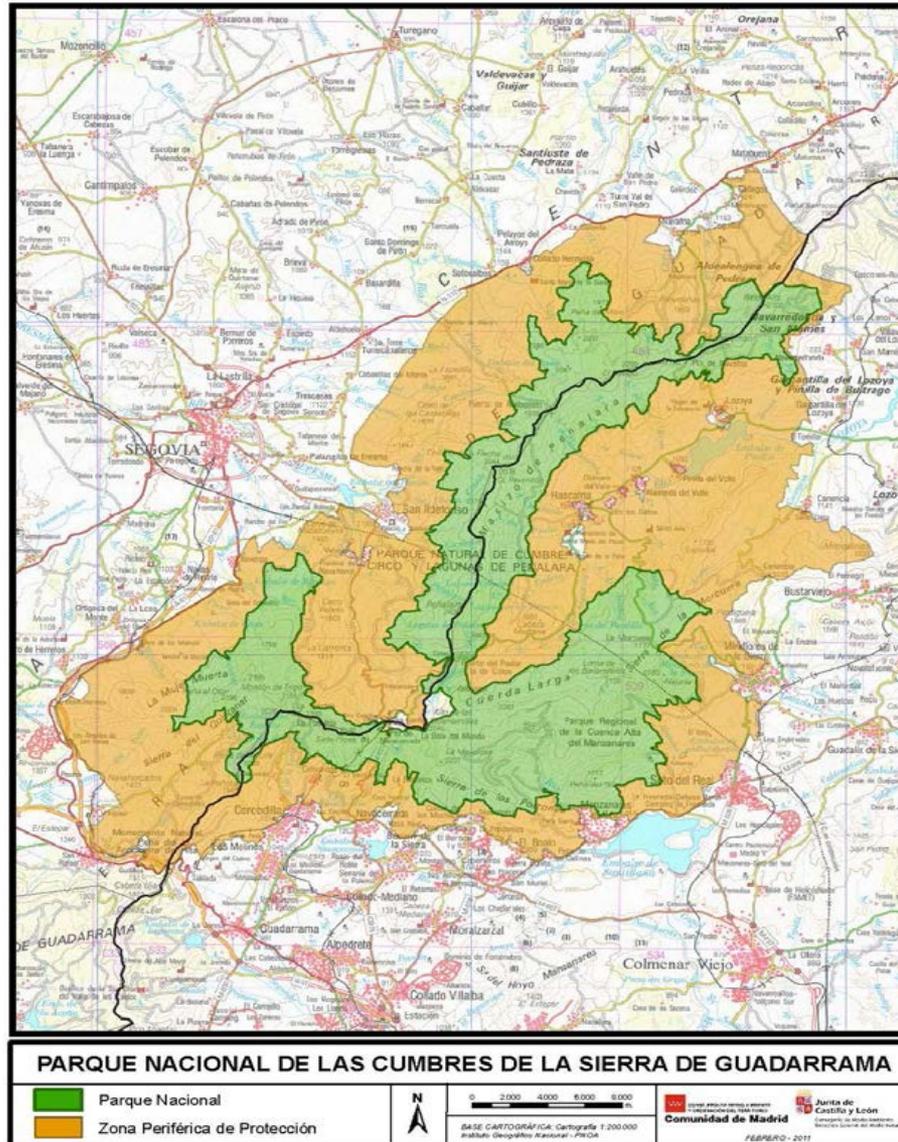
Fuente: MAGRAMA

Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad

NÚMERO DE ESPECIES DEL IEPNB POR PARQUE NACIONAL



El Parque Nacional de Guadarrama. 2013. 30.000 Ha.



La biodiversidad en España

- España es uno de los rincones más privilegiados del continente europeo por lo que se refiere al número de especies. Su localización geográfica, su cercanía al continente africano, la existencia de dos grandes conjuntos insulares o la disposición de sus montañas han creado unas condiciones óptimas para que España sea uno de los países más ricos de Europa en términos de biodiversidad. En nuestro país existen casi 85.000 especies de fauna y flora -el 54% del total de especies europeas, y cerca del 50% de las especies únicas en Europa-, entre las que se incluyen unas 8.000 plantas vasculares, 15.000 hongos, 50.000 invertebrados y 635 especies de vertebrados.

Objetivos del Organismo Autónomo de Parques Nacionales

- Consolidar un modelo de gestión basado en la participación de las administraciones competentes, la profesionalidad y la transparencia y receptividad con la sociedad.
- Fomentar la presencia internacional española en el ámbito de la gestión de los espacios naturales protegidos.
- Asegurar la conservación de los valores naturales de los Parques Nacionales como una contribución a la preservación de la biodiversidad española.
- Ofrecer y asegurar a los ciudadanos el disfrute y el conocimiento de los Parques Nacionales, y así fomentar una conciencia social favorable a la conservación de la naturaleza.
- Contribuir al desarrollo socioeconómico equilibrado de las poblaciones situadas en el entorno de los Parques Nacionales.
- Desarrollar un modelo de gestión sostenible en las fincas adscritas al Organismo que asegure su ordenado aprovechamiento y sirva de referente para la gestión de territorios similares.

Otras categorías internacionales de conservación de la naturaleza

- La UNESCO otorga el título de Reserva de la Biosfera. Cada Reserva conserva modelos de ecosistemas característicos de cada una de las regiones naturales del mundo. En las Reservas de la Biosfera tiene gran importancia la integración de la conservación de la naturaleza con las actividades humanas.
- La UNESCO, otorga asimismo el título de Sitio Natural del Patrimonio Mundial a lugares representativos de la evolución biológica o por albergar hábitats naturales de especies amenazadas.
- ZEPAs: Zonas de Especial Protección para las Aves. Creadas al amparo de la Directiva Aves de la Unión Europea. En España hay 139 ZEPAs que ocupan unos 24.000 km².
- ZECs: Zonas de Especial Protección. Se crean al amparo de la Directiva Hábitats de la Unión Europea. Las ZECs integrarán en el futuro la Red Natura 2000.

Las Reservas de la Biosfera

- Las Reservas de Biosfera son "zonas de ecosistemas terrestres o costeros/ marinos, o una combinación de los mismos, reconocidas como tales en un plano internacional en el marco del Programa MAB de la UNESCO". Sirven para impulsar armónicamente la integración de las poblaciones y la naturaleza, a fin de promover un desarrollo sostenible mediante un diálogo participativo, el intercambio de conocimiento, la reducción de la pobreza, la mejora del bienestar, el respeto a los valores culturales y la capacidad de adaptación de la sociedad ante los cambios.

Requisitos de las RB

- El territorio de la reserva de la biosfera debe contar con una zonificación adecuada para cumplir con sus tres funciones. Son preceptivos tres tipos de zonas:
 - **Zona(s) núcleo**, dotada de instrumentos legales de protección en el marco de la legislación nacional, que garanticen la conservación de aquellos componentes más valiosos o representativos y la preservación de los servicios ambientales que proporcionan;
 - **Zona(s) tampón**, donde las actuaciones deben ser compatibles con la conservación de la(s) zona(s) núcleo y contribuir al desarrollo en alguna medida, a la investigación, a la educación, a la conservación de modelos tradicionales de uso..., y
 - **Zona(s) de transición**, donde tendrán lugar las actuaciones destinadas específicamente a promover el desarrollo de las poblaciones locales con criterios de sostenibilidad, donde se experimentarán estrategias y modelos de desarrollo sostenible y donde tendrán lugar la mayor parte de las acciones de demostración.

Reserva de la Biosfera de Urdaibai. Vizcaya



Fuente: foros.vogue.es

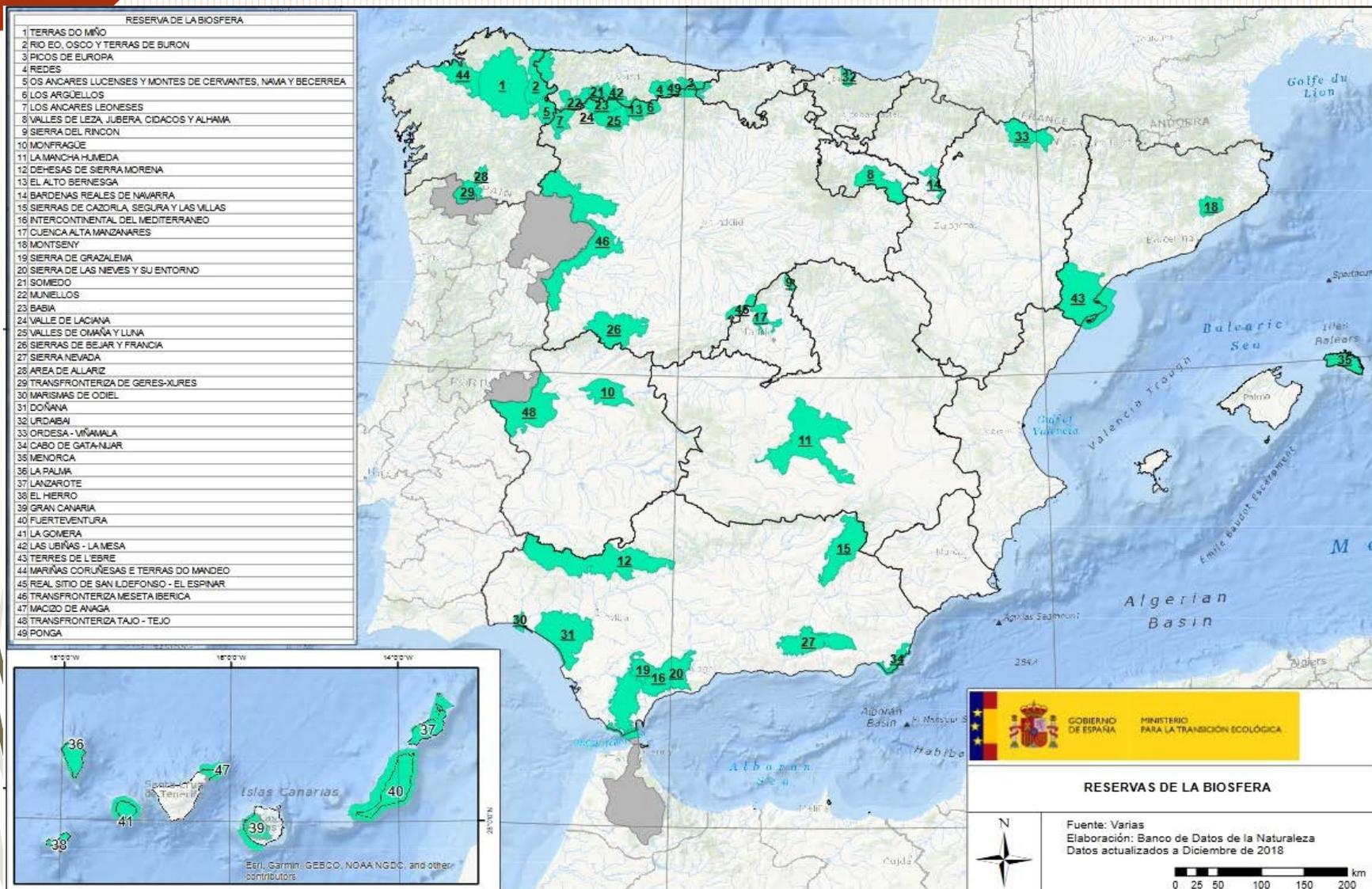
España. Reservas de la Biosfera. 2018

NOMBRE	SUPERFICIE Hectáreas	PROVINCIA/ CCAA	AÑO DE DECLARACION
SIERRA de GRAZALEMA ¹	51.695,0	Cádiz (Andalucía)	1977
ORDESA-VIÑAMALA	117.364,0	Huesca (Aragón)	(1977) 2013
MONTSENY	50.166,6	Barcelona y Girona (Cataluña)	(1978) 2014
DOÑANA	263.514,8 (T) 4.779,0 (M)	Huelva y Sevilla (Andalucía)	1980
MANCHA HÚMEDA	418.087,0	Ciudad Real, Cuenca y Toledo (Castilla La Mancha)	(1980) 2014
LA PALMA	70.832,0 (T) 9.870,0 (M)	Santa Cruz de Tenerife (Canarias)	(1983) 2002
SIERRA de CAZORLA, SEGURA Y LAS VILLAS	190.000,0	Jaén (Andalucía)	1983
MARISMAS de ODIEL	18.875 (T) 6.429 (M)	Huelva (Andalucía)	1983 (2018)
URDAIBAI	22.041,0	Bizcaia (País Vasco)	1984
SIERRA NEVADA	173.110,8	Granada (Andalucía)	(1986) 2012
CUENTA ALTA DEL RÍO MANZANARES	47.500,0	Madrid	1992
LANZAROTE	84.610,0 (T) 38.000,0 (M)	Las Palmas (Canarias)	1993
MENORCA	69.441,1 (T) 1.745,2 (M)	Baleares	(1993) 2003
SIERRA de las NIEVES Y SU ENTORNO ¹	93.930,0	Málaga (Andalucía)	1995
CABO de GATA-NÍJAR	38.000,0 (T) 12.000,0 (M)	Almería (Andalucía)	1997
EL HIERRO	28.700,4 (T) 900,0 (M)	Santa Cruz de Tenerife (Canarias)	2000
SOMIEDO	29.121,0	Asturias	2000
MUNIELLOS	55.657,0	Asturias	(2000) 2003
BARDENAS REALES DE NAVARRA	39.273,0	Navarra	2000
REDES	37.804,0	Asturias	2001
TERRAS DO MIÑO	363.668,9	Lugo (Galicia)	2002
DEHESAS DE SIERRA MORENA	424.400,0	Huelva, Sevilla y Córdoba (Andalucía)	2002
VALLE DE LACIANA	21.700,0	León (Castilla y León)	2003
PICOS DE EUROPA	64.315,0	León, Asturias y Cantabria (Castilla y León/Asturias/Cantabria)	2003
MONFRAGÜE	116.160,0	Cáceres (Extremadura)	2003
VALLES de LEZA, JUBERA, CIDACOS Y ALHAMA	119.669,0	La Rioja	2003
BABIA	38.018,0	León (Castilla y León)	2004

España. Reservas de la Biosfera. 2018

GRAN CANARIA	65.594,8 (T) 34.863,8 (M)	Las Palmas (Gran Canaria)	2005
ÁREA DE ALLARIZ	21.482,0	Orense (Galicia)	2005
SIERRA del RINCÓN	15.230,8	Madrid	2005
EL ALTO BERNESGA	33.442,0	León (Castilla y León)	2005
LOS ARGÜELLOS	33.260,0	León (Castilla y León)	2005
LOS VALLES DE OMAÑA Y LUNA	81.159,0	León (Castilla y León)	2005
OS ANCARES LUCENSES Y MONTES de CERVANTES, NAVIA Y BECERREÁ	53.664,0	Galicia	2006
LOS ANCARES LEONESES	56.786,0	León (Castilla y León)	2006
LAS SIERRAS DE BÉJAR y FRANCIA	199.140,3	Salamanca (Castilla y León)	2006
INTERCONT. DEL MEDITERRANEO ¹	470.600,0 423.535,0 13.050,0 (M)	Marruecos España Aguas intermedias	2006
RIO EO, OSCOS Y TERRAS DE BURÓN	159.378,6 (T) 571,0 (M)	Lugo y Asturias (Galicia/Asturias)	2007
FUERTEVENTURA	166.452,0 (T) 187.836,0 (M)	Las Palmas (Gran Canaria)	2009
TRANSFRONTERIZA GÉRES-XURÉS	62.916,0 267.958,0	Orense (Galicia-España) Portugal	2009
LAS UBIÑAS - LA MESA	45.163,0	Asturias	2012
LA GOMERA	37.178,3 (T) 47.343,9 (M)	Santa Cruz de Tenerife (Canarias)	2012
MARIÑAS CORUÑESAS E TERRAS DE MANDEO	113.969,6 (T) 2.754,7 (M)	A Coruña (Galicia)	2013
TERRES DE L'EBRE	287.443,7 (T) 80.285,9 (M)	Tarragona (Cataluña)	2013
REAL SITIO DE SAN ILDEFONSO - EL ESPINAR	48.727,61 ha	Segovia (Castilla y León)	2013
MACIZO DE ANAGA	15.489,01 (T) 33.238,06 (M)	Santa Cruz de Tenerife (Canarias)	2015
TRANSFRONTERIZA MESETA IBÉRICA	475.241,0 657.365,0	Zamora y Salamanca (Castilla y León/España) Portugal	2015
TAJO-TEJO INTERNACIONAL	259.643,0 168.533,0	Cáceres (Extremadura/España) Portugal	2016
PONGA	20.506	Cantabria	2018

MAPA DE LAS RESERVAS DE LA BIOSFERA EN ESPAÑA



Los Parques Naturales en España

- **Los Parques Naturales son aquellas áreas naturales con características biológicas o paisajísticas especiales que les hacen disponer de especial protección y determinadas funciones (recreativa, científica...), teniendo especial cuidado en la conservación y mantenimiento de sus cualidades naturales.**

Son de competencia autonómica.

Los parques naturales pueden ser catalogados como marítimos o terrestres y pueden estar ubicados el mar, en la montaña, el desierto o cualquier otro espacio definido geográficamente. La figura de protección de parque natural es una de las más relevantes en el campo de la preservación de la naturaleza en España y una de las más extendidas por nuestro país.

Los Parques Naturales en Andalucía

- **Cabo de Gata-Nijar (Almería)**
- **Cazorla, Segura y Las Villas (Jaén)**
- **Sierra de María-Los Vélez (Almería)**
- **Sierra de Grazalema (Cádiz)**
- **Sierra de Cardena y Montoro (Córdoba-Jaén)**
- **Sierra de Baza (Granada)**
- **Sierra Nevada (Granada-Almería)**
- **Los Alcornocales (Cádiz)**
- **Sierra de las Nieves (Málaga)**
- **Sierra Norte de Sevilla (Sevilla)**
- **Sierras Subbéticas (Córdoba)**
- **Sierra de Castril (Granada)**
- **Montes de Málaga (Málaga)**
- **Sierra de AScracena y Picos de Aroche (Huelva)**
- **Sierra de Andujar (Jaén)**
- **Sierra Mágina (Jaén)**
- **Despeñaperros (Jaén)**
- **Sierra de Hornachuelos (Córdoba)**
- **Sierra de Huetor (Granada)**
- **Breña y Marisma de Barcate (Cádiz)**

Los Parques Naturales en Asturias, Aragón, Baleares, Canarias y Castilla-La Mancha

- Somiedo (Asturias)
- Fuentes del Narcea y del Ibias (Asturias)
- Redes (Asturias) Peña Ubiña-La Mesa (Asturias)
- Ponga (Asturias)
- Dehesa del Moncayo (Zaragoza)
- Mondragó (Mallorca)
- Albufera de Mallorca (Mallorca)
- Tamadaba (Gran Canaria)
- Pílancones (Gran Canaria)
- Corralejo (Fuerteventura)
- Ciudad Encantada (Cuenca)
- Lagunas de Ruidera (Albacete)
- Hayedo de Tejera Negra (Guadalajara)

Los Parques Naturales en Castilla y León y Cataluña

- **Hoces del Duratón (Segovia)**
- **Hoces del río Riaza (Segovia)**
- **Cañón del Río Lobos (Soria)**
- **Lago de Sanabria (Zamora)**
- **Sierra de Gredos (Ávila)**
- **Fuentes Carrionas (Palencia)**
- **Las Batuecas-Sierra de Francia (Salamanca)**
- **Los Arribes del Duero (Zamora-Salamanca)**
- **Montes Obarenes-San Zadornil (Burgos)**
- **Hoces del Alto Ebro y Rudrón (Burgos)**
- **Laguna Negra y Circos glaciares de Urbión (Soria)**
- **Lagunas Glaciares de Neila (Burgos).**
- **Cap de Creus (Girona)**
- **Montseny (Barcelona)**
- **Montanya de Montserrat (Barcelona)**
- **San Llorenç de munt i L'Obac (Barcelona)**
- **Alt Pirineu (Lleida)**
- **Aiguamolls de l'empordà (Girona)**
- **Marina de Islas Medas (Girona)**
- **Zona volcánica de La Garrotxa (Girona)**
- **Delte de l'Ebre (Tarragona)**
- **Cadí-Moixeró (Girona-Lleida)**
- **Montserrat (Tarragona)**
- **Els Ports (Tarragona)**

Los Parques Naturales en Extremadura, Galicia, Cantabria y País Vasco

- **Cornalvo (Badajoz)**
- **Tajo Internacional (Cáceres)**
- **Baixa Limia-Serra do Xurés (Ourense)**
- **Complejo Dunar de Corrubedo (A Coruña)**
- **Monte Aloia (Pontevedra)**
- **O Invernadeiro (Ourense)**
- **Serra da Enciña da Lastra (Ourense)**
- **Fragas do Eume (A Coruña)**
- **Oyambre (Cantabria)**
- **Dunas de Liencres (Cantabria)**
- **Saja-Besaya (Cantabria)**
- **Collados del Asón (Cantabria)**
- **Marismas de Santoña, Victoria y Joyel (Cantabria)**
- **Urkiola (Vizcaya)**
- **Pagoeta (Guipuzcoa)**
- **Aiako Harria (Guipuzcoa)**
- **Aizkorri-Aratz (Guipuzcoa)**
- **Valderejo (Álava)**
- **Izki (Álava)**
- **Plaiaundi (Guipuzcoa)**
- **Gorbeia (Álava-Vizcaya)**
- **Aralar (Guipuzcoa)**

Los Parques Naturales en Madrid, Murcia, Navarra, La Rioja y C. Valenciana

- **Cuenca Alta del Manzanares (Madrid)**
- **Cumbre, Circo y Lagunas de Peñalara (Madrid)**
- **Ejes de los Cursos bajos del Manzanares y el Jarama. Parque del Sureste. (Madrid)**
- **Cabo Cope-Puntas de Calnegre (Murcia)**
- **Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila (Murcia)**
- **Carrasco y el Valle (Murcia)**
- **Sierra Espuña (Murcia)**
- **Señorío de Bertiz (Navarra)**
- **Bárdenas Reales (Navarra)**
- **Sierra Cebollera (La Rioja)**
- **Montgó (Alicante)**
- **Penyal d'Ífac (Alicante)**
- **Islas Columbretes (Castellón)**
- **Albufera (Valencia)**



La custodia del territorio y los bancos de conservación

Los bancos de conservación
(o bancos de hábitat) y la **custodia**
del territorio son instrumentos
surgidos con el fin de garantizar la
conservación a largo plazo de la
naturaleza.

Los bancos de conservación

- Son herramientas de compensación de impactos ambientales por las que los propietarios y usuarios del territorio en el que se establecen dichos bancos pueden promover acciones para mejorar la biodiversidad y garantizar su conservación a largo plazo. Estas acciones son cuantificadas y valoradas por entidades acreditadas y otorgan a su promotor (fundamentalmente empresas) los llamados “créditos de conservación”, que son títulos legales que certifican la generación de valores de conservación de la naturaleza. Estos créditos, que tienen un valor contrastado, pueden ser comercializados para emplearse como medidas complementarias o compensatorias susceptibles de ser aplicadas en proyectos e instalaciones en las que sea requerido por la legislación vigente.

La Custodia del Territorio

- La custodia del territorio busca establecer acuerdos con los propietarios y usuarios de la tierra para conservar el patrimonio natural. Cuando un acuerdo de custodia esté acompañado de los compromisos y las garantías de conservación adecuados, podrá servir como base para la creación de un banco de conservación, tutelado por la entidad de custodia.

- La **custodia del territorio** es un conjunto de estrategias e instrumentos que pretenden implicar a los propietarios y usuarios del territorio en la conservación y el buen uso de los valores y los recursos naturales, culturales y paisajísticos. Para conseguirlo, promueve acuerdos y mecanismos de colaboración continua entre propietarios, entidades de custodia y otros agentes públicos y privados
- Un **acuerdo de custodia** es un procedimiento voluntario entre un propietario y una entidad de custodia para pactar el modo de conservar y gestionar un territorio. El pacto puede ser verbal o escrito
- Las **entidades de custodia** son organizaciones públicas o privadas sin ánimo de lucro que participan activamente en la conservación del territorio mediante las técnicas de custodia del territorio. Pueden actuar de entidad de custodia organizaciones tan diversas como una asociación de vecinos, una organización conservacionista, una fundación, un ayuntamiento, un consorcio y otro tipo de ente público (Basora Roca, X. y Sabaté i Rotés, X. 2006).

Bibliografía

- **AGULAR, V. (2005).** Especies invasoras: una amenaza para la biodiversidad y el hombre.. Em *Conabio/ Biodiversitas*. Pp. 7-10
- **BASORA ROCA, X. y SABATÉ I ROTÉS, X. (2006).** *Custodia del territorio en la práctica. Manual de introducción a una nueva estrategia participativa de conservación de la naturaleza y el paisaje.* Fundació Territori y Paisatge.
- **CALVET-MIR, Laura; GARNATJE, Teresa; PARADA, Montserrat, VALLES, Joan y REYES-GARCÍA, Victoria (2015).** Más allá de la producción de alimentos: los huertos familiares como reservorios de diversidad biocultural. En *Ambienta* n° 110
- **CARDELUS, B. (1988).** Parques Nacionales de España. RTVE.y Ed. Debate. Madrid.
- **CITES-IUNC (2002).** *Un instrumento para la conservación.* Chile.
- **COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE (2003).** *Estrategia nacional de biodiversidad.* Gobierno de Chile.
- **CONVENIO CITES (1973).** *Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.* Disponible en
- **CONVENIO DE BERNA (1981).** *Convenio relativo a la conservación de la vida salvaje y de los hábitats naturales de Europa.* Diario Oficial de las Comunidades Europeas. N°L 38/47 de 10-2-1982
- **CONVENIO RAMSAR (1971).** *Guía de la convención sobre los humedales.* Irán. Disponible en http://www.ramsar.org/pdf/lib/lib_manual2006s.pdf
- **DIRECTIVA 92/43/CEE DEL CONSEJO, de 21 de mayo de 1992, Relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.** Diario Oficial n° L 206 de 22/07/1992 P. 0007 – 0050
http://xtr.extremambiente.es/albuera/documentos/HabitatDIREC92_43.pdf

Bibliografía

- **DIRECTIVA DEL CONSEJO de 2 de abril de 1979. (1997). *Relativa a la conservación de las aves silvestres*. Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. Disponible en http://www.magrama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/programas-ue/Dir_79-409_tcm7-9640.pdf**
- **DUVIGNEAUD, P. (1978). *La síntesis ecológica*. Editorial Alhambra. Madrid.**
- **FERNÁNDEZ, J. y PRADAS REGEL, R. (1996). *Los Parques Nacionales españoles. Una aproximación histórica*. Edita Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Madrid.**
- **FRERS, Cristian (2006). *El problema de los bosques*. Eco Portal. Net.**
- **<http://www.cites.es/es-ES/elconveniocietes/Documents/ConvenciónCITES1973.pdf>**
- **GÓMEZ- LIMÓN-GARCÍA, Javier y LUCIO FERNÁNDEZ, J. Vicente “Espacios naturales protegidos”, en “Manual de Educación Ambiental” de José Félix Martínez Huerta (dirección) y Marta Ruiz Cerrillo (Coordinación). C./Investigaciones Ambientales de la C.A. Madrid. "Fernando González Bernáldez“ www.unescoeh.org/ext/manual/**
- **GRAU LÓPEZ, Jaume (2014). *Convenio sobre la Diversidad Biológica: la última oportunidad de evitar la tragedia, acorralada*. Ecología Política. Enero 2014**
- **IPCC. (2002). *Cambio climático y biodiversidad*. PNUMA. ISBN: 92–9169–104–7**
- **MUSEO DE HISTORIA NATURAL Y CULTURA AMBIENTAL (2010). *Taxonomía*. En <http://www.sma.df.gob.mx/mhn/index.php?op=04asomate&op01=04taxonomia>**



Bibliografía

- NACIONES UNIDAS. (1993). Convenio para la diversidad biológica. Disponible en <http://www.cbd.int/convention/text/>
- OBSERVATORIO DE LA SOSTENIBILIDAD EN ESPAÑA (OSE). (2011). Biodiversidad en España. Base de la sostenibilidad ante el cambio global. Fundación Biodiversidad. MARM.
- TOLEDO, Alejandro (1998). Economía de la biodiversidad. PNUMA. México.
- UNESCO. (1996). Reservas de la Biosfera. La estrategia de Sevilla y el Marco Estatutario de la Red Mundial. Unesco. París.
- WWF. Biodiversidad amenazada. En www.wwf.esbiologica.