

## **Bloque 3. Tema 8.**

### **Estudio de la Biodiversidad**

---

#### **ÍNDICE**

INTRODUCCIÓN.

1) CONCEPTO DE SER VIVO.

2) CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS.

2.1. Concepto de especie. Nomenclatura binomial.

3) LOS REINOS.

3.1. Moneras.

3.2. Protoctistas.

3.3. Hongos.

3.4. Vegetal.

3.5. Animal.

3.5.1. Características principales de los invertebrados y los vertebrados.

a) Invertebrados.

b) Vertebrados.

4) LAS FUNCIONES VITALES DE LOS SERES VIVOS.

4.1. Función de relación.

4.2. Función de reproducción.

4.2.1. Características principales de musgos, helechos, gimnospermas y angiospermas.

a) Musgos.

b) Helechos.

c) Gimnospermas.

d) Angiospermas.

4.3. Función de nutrición.

4.3.1. Nutrición autótrofa.

4.3.2. Nutrición heterótrofa.

5) AUTOEVALUACIÓN.

### INTRODUCCIÓN

¡Hemos encontrado Vida en el Universo! Es en un pequeño planeta de color azul, cercano a una estrella llamada Sol. Está plagado de seres vivos. Son de todo tipo de colores, formas y tamaños. Pueblan el planeta desde las montañas más altas a las profundidades de los mares, desde los desiertos hasta los glaciares; están en el aire y bajo el suelo, entre las rocas y dentro de otros seres vivos.



Imagen nº 1. El **arrecife de coral** es habitado por gran variedad de seres vivos.

[https://es.wikipedia.org/wiki/Ser\\_vivo](https://es.wikipedia.org/wiki/Ser_vivo)

Fuente: [Wikipedia](#) Autor: Desconocido. Licencia: Dominio público

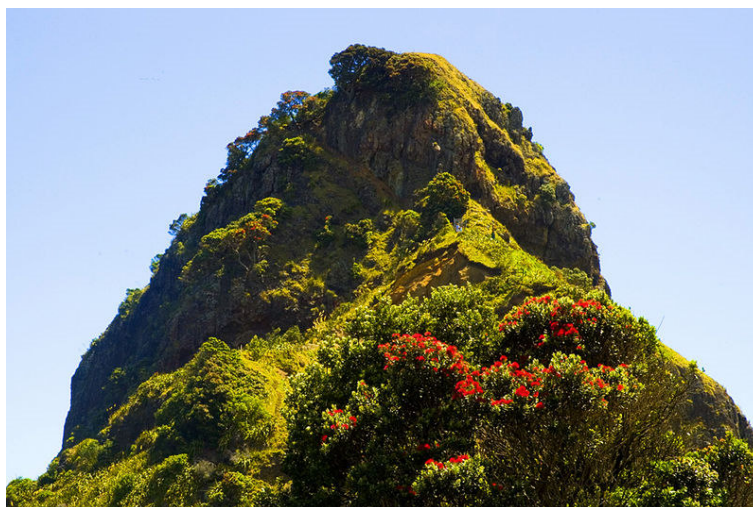


Imagen nº 2. "La vida colonizando un pico rocoso"

Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Ser\\_vivo](https://es.wikipedia.org/wiki/Ser_vivo)

Autor: Desconocido. Licencia: Dominio público

¿Cuántas especies pueblan La Tierra? Nadie lo sabe con certeza. La diversidad de seres vivos es tan grande que nuestra mente no puede concebirla. Durante siglos los naturalistas han intentado clasificar las especies conocidas siguiendo diversos criterios. Se necesita un sistema de clasificación que sirva para dar nombre a todos los seres vivos y que, a la vez, valga para agruparlos de forma lógica.

La Taxonomía nos da las pautas para conseguir estos objetivos, clasificando los seres vivos en especies, que se agrupan en géneros, familias, órdenes...

La actual sistemática de clasificación agrupa a todos los seres vivos en cinco grandes Reinos. Estos seres vivos se ordenan, teniendo en cuenta las relaciones evolutivas existentes entre ellos.

**La biodiversidad (abreviación de diversidad biológica) refleja el número, la variedad y la variabilidad de los organismos vivos, y también cómo éstos cambian de un lugar a otro y con el paso del tiempo.**

En este tema, analizaremos todos estos conceptos, pero antes de comenzar, vamos a realizar la siguiente actividad inicial-

### **Importante**

Con esta actividad inicial, pretendemos conocer lo que sabemos sobre el sistema para clasificar los seres vivos y los tipos de seres vivos que conocemos, antes de comenzar su estudio en profundidad.

¿Son de la misma especie una ballena y un cachalote?

¿Qué es un pangolín?

¿Y el muérdago?

¿A qué grupo pertenece un paramecio?

### 1) CONCEPTO DE SER VIVO

Es muy importante saber **diferenciar entre ser vivo y no vivo o un ser inerte**. Vamos a intentar dejar claro la diferencia. Primero veamos la siguiente imagen y luego explicaremos los dos casos.



Imagen nº 3. Diferencia entre ser vivo y ser inerte. Autor: Intef. Licencia:CC

Fuente: <http://procomun.educalab.es/es/ode/view/1473777715627>

### **Seres Vivos**

Un ser vivo debe cumplir unas **condiciones** que son las siguientes:

- Deben de estar formados por células, por lo menos por una.
- Deben realizar las llamadas funciones vitales, que son: nacer, crecer, alimentarse, respirar, reproducirse y ser capaces de adaptarse al medio en el que viven (también llamado relacionarse).

Cualquiera que cumpla estas 7 condiciones podemos decir que es un ser vivo. También se les puede llamar seres bióticos.

Precisamente se dice que un ser vive o está vivo cuando realiza las funciones vitales.

**Ejemplos de seres vivos** son las plantas, los animales, las bacterias, los hongos, etc.

### **Seres Inertes**

Los seres no vivos también llamados **Inertes** son los que no cumple alguna de las 7 condiciones anteriores. Son seres abióticos o lo que es lo mismo, **sin vida**. Por ejemplo una piedra no puede reproducirse ni alimentarse, es decir carece de vida.

**Ejemplos de seres no vivos** son las rocas, la madera, el plástico, el agua, los metales, las frutas, el papel, el fuego, etc.

### **Ejercicio 1**

**¿Dónde hay mayor diversidad?**

En el patio del instituto
En el salón de tu casa
En los Pirineos
En un campo arado

### **Ejercicio 2**

**¿Qué es la biodiversidad?**

Un tipo de clasificación de los seres vivos
Los distintos seres vivos que hay en una zona
El nombre de un parque zoológico
Las diferencias que hay entre dos seres vivos de distinta especie

### **Ejercicio 3**

**¿Dónde hay mayor diversidad de seres vivos?**

En una pescadería
En un terrario de cien mil hormigas
En una tienda de animales
En tu clase



## **2) CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS**

En La Tierra se conocen 1.700.000 especies distintas y se piensa que puede haber más de 3.000.000 todavía sin descubrir. Esta gran variedad de individuos se conoce como biodiversidad y los científicos, para poder estudiarlos, necesitan ordenarlos en grupos, es decir, clasificarlos.



Imagen nº 4. Clasificación de los seres vivos. Autor: Intef. Licencia: CC

Fuente : <http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/clasica/contenidos2.htm>

### **Se denomina Taxonomía a la ciencia que estudia la clasificación de los seres vivos**

Las primeras clasificaciones se hicieron siguiendo criterios artificiales, como puede ser por el lugar donde vive el individuo, o por el tipo de comida que ingería. Esto provocó grandes errores de clasificación, como incluir en un mismo grupo a un pájaro y a una abeja por el simple hecho de volar.

En la actualidad se utilizan criterios basados en el parentesco evolutivo entre las especies. La clasificación que sigue el criterio evolutivo se llama clasificación natural, y está basada en el concepto de especie.

### **Ejercicio 4**

**Un criterio de clasificación natural sería:**

	El lugar donde viven (hábitat)
	La existencia de una estructura corporal con la misma organización, como la mano y el ala de un ave
	La capacidad de volar
	La forma de buscar alimento

### **Ejercicio 5**

**Las clasificaciones actuales se basan**

	En criterios artificiales
	En lo que dicen los investigadores
	En criterios naturales
	En lo que dicen los libros

### **Ejercicio 6**

**La taxonomía es la ciencia que**

	Nombra a los seres vivos
	Ordena los seres vivos
	Clasifica los seres vivos
	Ordena los animales

### **Ejercicio 7**

**Un criterio de clasificación artificial de los seres vivos sería:**

	El parentesco evolutivo
	Una característica común, como la presencia de pelo
	La existencia de una estructura corporal similar, como un brazo y una pata delantera de un caballo
	La forma de buscar comida

## **2.1) CONCEPTO DE ESPECIE. NOMENCLATURA BINOMIAL.**

### **LA ESPECIE**

Al referirnos a un ratón, una rosa, un pino o un salmón, sabemos que estamos hablando de individuos distintos, que pertenecen a especies distintas. Piensa ahora en dos tipos de perros, un mastín, o un caniche. ¿Nos estamos refiriendo a especies distintas? ¿Son de la misma especie?

**Los individuos que pertenecen a una misma especie pueden reproducirse entre sí. Además, su descendencia es fértil, es decir, puede engendrar una nueva generación.**

Si un mastín y un caniche se cruzan entre sí pueden tener descendencia fértil. Pese a su diferencia de aspecto, son de la misma especie.

¿Sabes que ocurre cuando un burro se cruza con una yegua? Al cruzarse estos animales originan un híbrido que se conoce con el nombre de mulo. El mulo no es fértil, no podrá tener descendencia. El burro y la yegua son de distinta especie.

¿Y CÓMO LO LLAMAMOS?

¿Sabes qué es el diente de león? ¿Y la achicoria amarga? ¿O el amargón? Los tres nombres corresponden a la misma planta. Aquí hemos recogido tres nombres, pero quizá en tu población tenga otro distinto. ¿Qué nombre le ponemos?

### **NOMENCLATURA BINOMIAL**

Hace ya tiempo, en el siglo XVIII, un médico sueco, Karl Von Linné, más conocido como Linneo, se planteó este mismo problema.

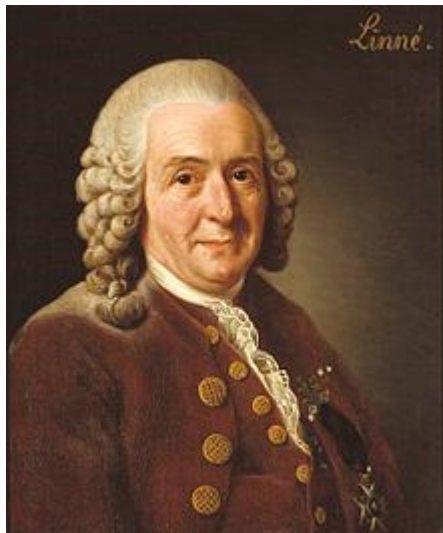


Imagen nº 5. Karl Von Linné

Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Carlos\\_Linneo](https://es.wikipedia.org/wiki/Carlos_Linneo).

Autor: Desconocido. Licencia: Dominio público

Las plantas y los animales que conocía recibían distintos nombres en distintas regiones de su país. Cuando quería hablar de alguna especie con otros científicos no sabía cómo referirse a ella. Por ello, ideó un sistema que en la actualidad se denomina **nomenclatura binomial**.

Consiste en asignar a las distintas especies un nombre formado por dos palabras. El primer nombre se empieza a escribir con mayúscula y nos informa del género al que pertenece el individuo que se nombra. El segundo nombre se escribe con minúscula y nos informa de alguna característica del propio individuo. Estos dos nombres se resaltan del resto de las palabras porque tienen una estructura latina, a la vez que se suelen escribir en letra cursiva, o subrayados.

Por ejemplo, el gorrión lo nombraríamos como *Passer domesticus*, el pulpo, como *Octopus vulgaris*, o el pino canario, como *Pinus canariensis*.

Como hemos dicho la Taxonomía es la ciencia que tiene como objetivo clasificar a los seres vivos, atendiendo a las características que presentan, desde las más generales, a las más específicas.

Cada nivel o escalón de clasificación recibe el nombre de taxón o categoría taxonómica.

De este modo, las Especies se agrupan en el taxón denominado Género, los Géneros en Familias, las Familias en Órdenes, los Órdenes en Clases, las Clases en Tipos (en vegetales se llama División) y los Tipos en Reinos.



### **Ejercicio 8**

**El mulo, ¿a qué especie pertenece?**

<input type="checkbox"/>	A ninguna, es un híbrido entre dos especies
<input type="checkbox"/>	A la especie a la que pertenezca la madre
<input type="checkbox"/>	Al caballo, porque es más grande que el burro
<input type="checkbox"/>	A la especie a la que pertenecen todos los mulos, <i>Mulus domesticus</i>

### **Ejercicio 9**

**La yegua y el caballo**

<input type="checkbox"/>	Pertenecen a la misma especie porque su descendencia es el mulo
<input type="checkbox"/>	No pertenecen a la misma especie porque su descendencia, el mulo, no es fértil
<input type="checkbox"/>	Pertenecen a la misma especie porque su descendencia es fértil
<input type="checkbox"/>	No pertenecen a la misma especie porque su descendencia no es fértil

### **Ejercicio 10**

**Especie es:**

<input type="checkbox"/>	El conjunto de seres vivos que se reproducen entre sí
<input type="checkbox"/>	El conjunto de seres vivos con características comunes
<input type="checkbox"/>	El conjunto de seres vivos que se reproducen entre sí y cuya descendencia es fértil
<input type="checkbox"/>	El conjunto de animales que se reproducen entre sí

### 3) LOS REINOS.

Todas las formas de vida conocidas se reúnen en grandes grupos, a los que llamamos **Reinos**. Todos los individuos del mismo Reino tienen las características básicas iguales. La clasificación más utilizada agrupa los seres vivos en **cinco** Reinos:

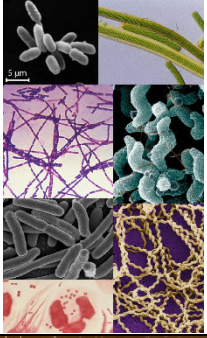
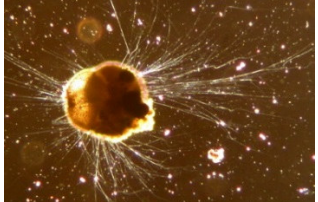


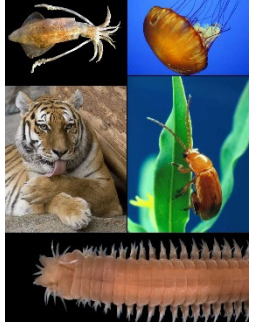
REINOS	CARACTERÍSTICAS	IMÁGENES
<b>Moneras</b>	Sin núcleo celular definido (Procariotas). Unicelulares	
<b>Protistas</b>	Con núcleo definido (Eucariotas). Unicelulares o pluricelulares	
<b>Hongos (Fungi)</b>	Eucariotas, pluricelulares, heterótrofos	
<b>Vegetales</b>	Eucariotas, pluricelulares que forman tejidos, autótrofos	
<b>Animales</b>	Eucariotas, pluricelulares que forman tejidos, heterótrofos	

Imagen nº 6. "Los cinco Reinos". Autor: Desconocido. Licencia: Dominio público  
Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Reino\\_\(biolog%C3%ADa\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Reino_(biolog%C3%ADa))

Robert Whittaker, reconoce el reino adicional de los hongos (Fungi) en 1959. El resultado fue el sistema de los 5 reinos, propuesto en 1969, que se convirtió en un estándar muy popular y que, con algunas modificaciones, aún hoy se utiliza en muchas obras o constituye la base para nuevos sistemas propuestos. Se basa principalmente en las diferencias en materia de nutrición.

Aunque, la taxonomía más reciente (Sistema del Catálogo de la Vida 2015), presenta la siguiente clasificación en dos superreinos y siete reinos:

**I) Prokaryota**

- 1.- Archaea**
- 2.- Bacteria**

**II) Eukaryota**

- 3.- Protozoa**
- 4.- Chromista**
- 5.- Fungi**
- 6.- Plantae**
- 7.- Animalia**

Sin embargo, nosotros estudiaremos **los cinco reinos**, en los siguientes apartados, que como hemos comentado anteriormente, es la clasificación más utilizada.

### **3.1) REINO MONERAS**

En este reino se incluyen organismos muy pequeños, que sólo pueden ser observados con microscopios muy potentes. Todos los individuos de este Reino se caracterizan por ser:

- **Procariotas:** en el interior de la célula no existen compartimentos y no se aprecia núcleo. ( Estructura de las células procariotas:

Las células procariotas tienen una estructura muy sencilla. Desde el exterior hacia el interior encontramos:

- Una **pared celular** rígida y dura. Su función es proteger a la célula. Sobre esta pared actúan los antibióticos que son medicamentos que destruyen a las bacterias.
- Una **membrana plasmática**, que actúa como paso fronterizo entre el exterior y el interior celular.
- El **citoplasma**, que se encuentra en el interior y es donde se realizan todas las funciones celulares.
- El **ADN**, que contiene la información genética de la bacteria y que se encuentra libre por el citoplasma.
- Los **ribosomas**, que son pequeñas fábricas de proteínas.

- **Unicelulares:** son individuos compuestos de una sola célula.
- Pueden vivir **solos** o asociarse unos individuos con otros, formando **colonias**.
- Ocupan **todos los ecosistemas** de La Tierra, desde los hielos polares hasta el interior de los pulmones de un rinoceronte.

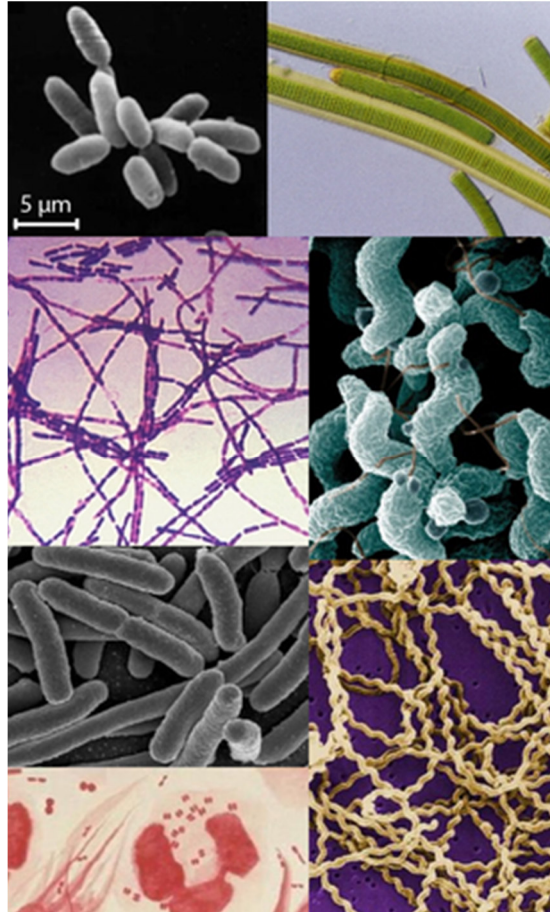


Imagen nº 7. Moneras. Autor: Desconocido. Licencia: CC  
Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Monera>

## BACTERIAS

Las bacterias son el grupo más abundante de organismos dentro del Reino Moneras.

Las bacterias presentan distintos tipos de formas:

- **Cocos:** bacterias esféricas
- **Bacilos:** bacterias alargadas
- **Vibriones:** bacterias con forma de coma ortográfica
- **Espirilos:** bacterias en forma de muelle, o helicoidales.

Con relación a la nutrición que presentan, las bacterias pueden ser:

- **Autótrofas:** crean la materia orgánica que necesitan para vivir, a partir de la materia inorgánica.
- **Heterótrofas:** crean la materia orgánica que necesitan a partir de materia orgánica que captan del medio donde viven.

Con relación al tipo de ambiente donde viven, las bacterias pueden ser:

- **Aerobias:** necesitan vivir en ambientes con oxígeno.
- **Anaerobias:** necesitan vivir en ambientes con CO<sub>2</sub>.

Hay un grupo de bacterias que sólo pueden desarrollarse en ambientes sin nada de oxígeno. A este tipo de bacterias se las conoce como **anaerobias estrictas**.

### IMPORTANCIA DE LAS MONERAS

Si preguntamos a un médico sobre la importancia de las bacterias, es muy posible que nos cuente durante horas las enfermedades que éstas producen, los medicamentos utilizados contra ellas y varias medidas de higiene para no contraer enfermedades.

Si preguntamos a un fabricante de quesos, nos hablaría de la importancia de las bacterias en la fabricación de este alimento, la forma en que actúan y el mejor método para cultivarlas, para que se reproduzcan bien y se "sientan cómodas".



Imagen nº 8.

Fuente: <http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/clasica/contenidos.htm>

Autor: Intef. Licencia: CC

**Entonces, ¿son perjudiciales o beneficiosas?**



Imagen nº 9. Autor: Intef. Licencia: CC

Fuente: <http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/clasica/contenidos.htm>

Las bacterias perjudiciales producen enfermedades, ya que muchas de ellas son **parásitas**. Otras bacterias son **beneficiosas**. Las utilizamos para la producción de alimentos, tales como el yogur o el vino. Otro grupo, llamado **descomponedoras**, actúan sobre la materia orgánica, transformándola en materia inorgánica. Este tipo de bacterias son **saprófitas**.

También hay bacterias que viven en **simbiosis** con nosotros. Viven en nuestro intestino y forman la flora intestinal. Algunas se encargan de producir vitaminas para nosotros. Otras evitan que tengamos infecciones intestinales. Son **indispensables** para nuestra supervivencia.

Por último, hay que destacar que otro grupo del Reino Moneras, las **Cianofíceas**, cumplen una función de vital importancia para todos los ecosistemas de La Tierra. Producen grandes cantidades de oxígeno, más que todos los árboles de la Selva Amazónica. La cantidad de oxígeno en la atmósfera es regulada por este tipo de seres. Además, son fuente de alimento de gran cantidad de microorganismos que se alimentan de ellas.

### **Ejercicio 11**

**Los seres del Reino Moneras:**

	Viven formando grandes colonias
	Viven como parásitos en el interior de otros individuos
	Todos tienen vida libre
	Pueden vivir en cualquier ambiente de la Tierra

### **Ejercicio 12**

**El Reino Moneras incluye a seres:**

	Procariotas, unicelulares
	Procariotas, pluricelulares
	Procariotas y macroscópicos
	Procariotas con núcleo definido en el citoplasma



### 3.2) REINO PROTOCTISTA

La característica común a todos los componentes de este Reino es que están formados por células con núcleo y éstas tienen compartimentos, formando orgánulos. Son, por tanto, seres formados por células **eucariotas**. Por lo demás, se agrupan aquí individuos muy heterogéneos, por lo que se les divide en:

- **Protozoos**: son seres unicelulares, generalmente móviles y heterótrofos.
- **Algas**: son seres unicelulares o pluricelulares, a veces móviles, y autótrofos.



Imagen nº 10. Reino de las Protoctistas  
Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Protista>  
Autor: Desconocido. Licencia: Dominio público

## **PROTOZOOS**

Los protozoos son seres eucariotas (con núcleo celular definido), unicelulares y heterótrofos (se alimentan de materia orgánica). Suelen ser de **vida libre**, aunque existen grupos que son **parásitos**. Podemos distinguir distintos tipos de protozoos si observamos su estructura.

Estos grupos son:

### **Flagelados**

Son protozoos que para moverse utilizan **flagelos**. Son los protozoos más primitivos. La mayoría de los flagelados tienen vida libre, pero hay algunos que son parásitos. Uno famoso es el *Trypanosoma gambiense*. Probablemente el nombre no te suena de nada, pero seguro que has oído hablar de la **enfermedad del sueño**. La transmite la mosca tse-tse, ya que el *Trypanosoma* vive en su boca.

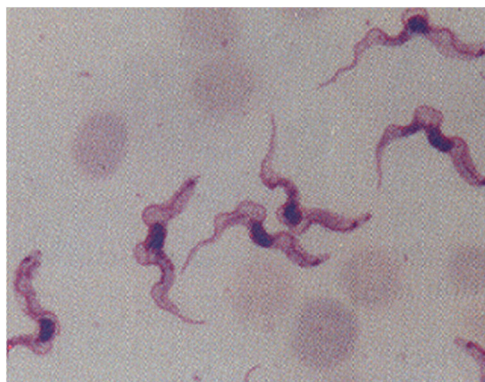


Imagen nº 11. Autor: Intef. Licencia: CC

Fuente: <http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/clasica/contenidos.htm>

### **Ciliados**

Son protozoos que utilizan **cilios** para moverse. Los cilios son pequeñas estructuras que la célula mueve a modo de remos. Son seres que viven libres en el agua dulce.

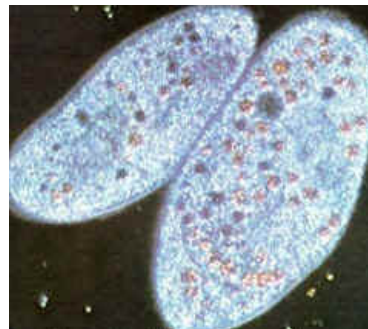


Imagen nº 12. Autor: Intef. Licencia: CC

Fuente: <http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/clasica/contenidos.htm>

### **Rizópodos**

Son protozoos que se mueven emitiendo prolongaciones de su cuerpo y deslizándose sobre la superficie sobre la que viven. Estas prolongaciones se llaman **pseudópodos**, y funcionan como falsos pies. Pueden vivir en aguas dulces o ser parásitos.

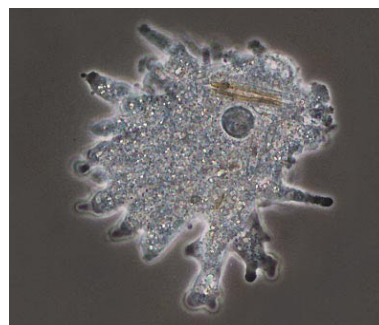


Imagen nº 13. Autor: Intef. Licencia: CC

Fuente: <http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/clasica/contenidos.htm>



### Esporozoos

Son protozoos inmóviles. Todos los individuos de este grupo son parásitos. Uno famoso es el *Plasmodium falciparum*. Produce la enfermedad llamada **malaria**, o **paludismo**. Esta enfermedad es la principal causa de muerte en algunos países africanos, del Sudeste asiático y Sudamérica.



Imagen nº 14

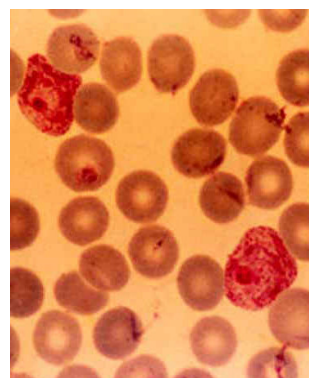


Imagen nº 15

Imágenes 14 y 15. Autor: Intef. Licencia: CC

<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/clasica/contenidos.htm>

### LAS ALGAS

Las algas son organismos pertenecientes al Reino **Protocistas**. Están formadas por células eucariotas y podemos encontrar individuos unicelulares o pluricelulares. Todas son autótrofas, esto es, forman materia orgánica a partir de materia inorgánica, utilizando la luz como fuente de energía. Este proceso se llama **fotosíntesis**.

Las algas se utilizan en la **industria alimentaria** como espesantes de mermeladas y salsas. En **medicina** se utilizan para hacer los medios de cultivo de las bacterias. También se extraen de ellas sustancias para producir **medicamentos**.

El grupo de las algas lo vamos a dividir en subgrupos:

#### Algas unicelulares

Son seres formados por una sola célula. Son individuos que pueden vivir **libres**, como es el caso de la Euglena. También pueden asociarse y formar **colonias**, como es el caso de Volvox.

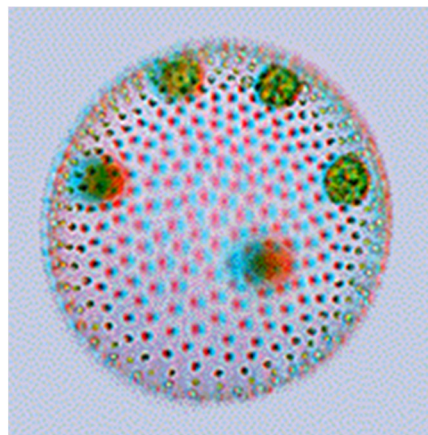


Imagen nº 16. Algas Unicelulares. Autor: Intef. Licencia: CC

Fuente: <http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/clasica/contenidos.htm>

### **Algas Pluricelulares**

Son seres formados por muchas células, que no se agrupan formando tejidos, como en seres vivos más complejos., por lo que las células no se reparten el trabajo, sino que todas deben realizar todas las funciones. Si observamos su color, podemos clasificarlas en tres tipos:

- **Algas verdes:** su color es debido a que tienen **clorofila**, que es una molécula que sirve para realizar la fotosíntesis. La clorofila es de color verde. Viven en aguas dulces y saladas a poca profundidad.
- **Algas pardas:** el pigmento que utilizan para realizar la fotosíntesis es de color marrón amarillento. Esta molécula es más sensible a la luz que la clorofila. Por eso, las algas pardas pueden vivir a mayor profundidad.
- **Algas rojas:** El pigmento que utilizan para hacer la fotosíntesis es de color rojo. Es el pigmento más sensible a la luz, por lo que estas algas pueden vivir a profundidades donde la luz que llega es muy tenue.



Imagen nº 17. Alga parda. Autor: Intef. Licencia: CC

Fuente: <http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/clasica/contenidos.htm>

### **Ejercicio 13**

**La característica común a todos los protocistas es:**

<input type="checkbox"/>	Que son autótrofos
<input type="checkbox"/>	Que son microscópicos
<input type="checkbox"/>	Que tienen células eucariotas
<input type="checkbox"/>	Que son unicelulares

### **Ejercicio 14**

**En el Reino Protocistas se incluyen:**

Protozoos, bacterias y cianofíceas
Bacterias y protozoos
Protozoos y algas cianofíceas
Protozoos y algas

### **3.3) REINO HONGOS**

En este Reino se incluyen individuos que seguramente conoces. Son las levaduras, los mohos y las setas. Todos los individuos de este grupo se caracterizan por estar formados por células **eucariotas**, que son aquellas que tienen el núcleo diferenciado. Todos estos seres tienen nutrición heterótrofa, es decir que forman materia orgánica a partir de otra materia orgánica. No pueden realizar la fotosíntesis. Dependiendo de dónde cojan la materia orgánica, se habla de hongos **parásitos**, si el alimento lo extraen de un ser vivo al que causan un perjuicio, o **saprófitos**, si es materia orgánica que no pertenece a un ser vivo.

Los individuos de este reino pueden ser:

- **Unicelulares**, como en el caso de las levaduras. Se utilizan en industria para producir bebidas alcohólicas, pan, bizcochos..
- **Pluricelulares**, formados por células asociadas que no organizan tejidos. Esta asociación celular se llama **hifa**. Las hifas se ramifican formando una red llamada **micelio**. El micelio se encuentra generalmente en el suelo y si no se arranca, se mantiene de una temporada a la siguiente.



Imagen nº 18. Hongos. Autor: Intef. Licencia: CC

Fuente: <http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/clasica/contenidos.htm>



### **TIPOS DE HONGOS**

Los hongos se dividen en varios grupos. Los más importantes son:

- **Zigomicetes:** grupo de los mohos
- **Ascomicetes:** donde encontramos la colmenilla y las trufas
- **Basidiomicetes:** que son las típicas setas; son los hongos que más seguidores tienen debido, probablemente, a que se utilizan como alimento y algunas tienen un exquisito sabor.

Quizás has visto alguna roca con manchas en la superficie, de color negro, marrón, naranja o verde. A veces aparecen también estas manchas en troncos de árboles o tejados de casas viejas. Estas manchas son líquenes.

**Los líquenes** se forman por asociación de **un alga y un hongo**.



Imagen nº 19. Líquenes. Autor: Intef. Licencia: CC

Fuente: <http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/clasica/contenidos.htm>

### **Ejercicio 15**

**Los Hongos o Reino Fungi son individuos:**

	Que realizan la fotosíntesis
	Microscópicos y heterótrofos
	Heterótrofos y la mayoría pluricelulares
	Macroscópicos y autótrofos



### 3.4) REINO VEGETAL

El Reino vegetal agrupa a unas 260.000 especies que pueden encontrarse en el medio terrestre o en el medio acuático.

Lo forman todas las plantas que se alimentan de forma autótrofa, es decir, que generan materia orgánica a partir de materia inorgánica a través de la fotosíntesis.

Para clasificar el reino vegetal se pueden seguir diversos criterios.

- a) Podemos mirar los vasos circulatorios, su presencia o ausencia y podremos observar plantas vasculares (con tejidos conductores) o plantas no vasculares (sin tejidos conductores).



Imagen nº 20. Planta Vascular



Imagen nº 21. Planta no Vascular.

Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Plantae>

Autor: Desconocido. Licencia: Dominio público

- b) Podemos mirar la presencia/ausencia de raíces, tallos y hojas. Sin ellas están las briofitas y con ellas el resto del reino vegetal o cormofitas.



Imagen nº 22. Briofita.

Autor: Desconocido.

Licencia: Dominio público

Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Plantae>



- c) Podemos ver la presencia/ausencia de flores. Así sin flores son los musgos y los helechos (criptógamas) y con flores el resto de las cormofitas (fanerógamas).



Imagen nº 23. Diferencia de una Crióptógama (sin semilla) a la izquierda y una Fanerógama (con semilla) derecha

Fuente : <https://es.wikipedia.org/wiki/Plantae>

Autor: Desconocido. Licencia: Dominio público

- d) Podemos mirar la presencia/ausencia de frutos. Sin frutos están las gimnospermas que ni tan siquiera tienen ovario, por lo que los óvulos están desnudos en sus brácteas y con frutos las angiospermas, que sí poseen ovario y semillas encerradas en él.



Imagen nº 24. Gimnosperma ( izquierda) Angiosperma ( Derecha)

Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Plantae>

Autor: Desconocido. Licencia: Dominio público

e) Y por último nos podemos fijar en el número de cotiledones, unas hojas que salen de la semilla al germinar. Así en las angiospermas podremos ver germinar semillas de uno (monocotiledóneas) o de dos (dicotiledóneas) cotiledones.



Imagen nº 25. Monocotiledónea (izquierda) Dicotiledónea (derecha)

Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Plantae>

Autor: Desconocido. Licencia: Dominio público

### Ejercicio 16

Rellena el cuadro del reino vegetal utilizando la siguiente lista de palabras.

Angiospermas	Briofitos	Cormófitos
Dicotiledóneas	Espermafitas	Gimnospermas
Monocotiledóneas	plantas no vasculares	plantas vasculares
Pteridofitos		

REINO VEGETAL	
Sin vasos conductores	Con vasos conductores
Sin raíces, tallos y hojas, sin flores con esporas para reproducción	Con raíces, tallos, hojas verdaderos
Sin flores, con esporas	Con flores y semillas
Sin Frutos	Con Frutos
Semillas con 1 cotiledón	Semillas con 2 cotiledones



### 3.5) REINO ANIMAL



Imagen nº 26. El Reino Animal

Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Animalia>

Autor: Desconocido. Licencia: Dominio público

El reino animal está formado por seres vivos pluricelulares (presentan más de una célula) y eucariotas (con un núcleo verdadero en sus células), que necesitan alimentarse de otros seres vivos, nutrición heterótrofa, han desarrollado sistemas para relacionarse con el medio en el que viven (el acaso más evolucionado sería nuestro sistema nervioso) y que tienen capacidad de moverse, se desplazan, por ejemplo, para buscar alimento.

Los animales son uno de los grupos de seres vivos con mayor biodiversidad y han colonizado todos los ambientes existentes. Podemos encontrar animales viviendo en el aire, en el agua y en la tierra.

La ciencia que estudia los animales se denomina Zoología.

Simplificando y atendiendo a la presencia o ausencia de una columna vertebral que recorre internamente el animal, podemos clasificarlos en:

- Vertebrados: Animales con un esqueleto interno o endoesqueleto. Puede ser de tejido óseo o cartilaginoso.
- Invertebrados: Animales sin esqueleto interno, aunque pueden tener un esqueleto externo o exoesqueleto.

La clasificación completa puedes estudiarla en el siguiente enlace:

[recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/animales/troncos.htm](https://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/animales/troncos.htm)

### **Ejercicio**

**Realiza un esquema con los cinco reinos taxonómicos.**

### 3.5.1) CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LOS INVERTEBRADOS Y LOS VERTEBRADOS


Como ya hemos visto, la diferenciación entre los dos grandes grupos de animales: vertebrados e invertebrados, se hace en función de la presencia o ausencia de una columna vertebral que hace de esqueleto interno, pero no es la única característica que los diferencia.

En la tabla siguiente se resumen las características de ambos grupos.

<u>INVERTEBRADOS</u>	<u>VERTEBRADOS</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Animales sin esqueleto interno, aunque pueden tener un esqueleto externo o <b>exoesqueleto</b>.</li> <li>• Algunos grupos con simetría radiada, no se puede trazar un único eje que divida el animal en dos partes simétricas, otros grupos con simetría bilateral.</li> <li>• Características distintivas para cada subgrupo (<b>filum</b>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Animales con un esqueleto interno o <b>endoesqueleto</b>. Puede ser de tejido óseo o <b>cartilaginoso</b>.</li> <li>• Animales con <b>simetría bilateral</b>, es decir, su cuerpo podría dividirse mediante un eje imaginario en dos partes simétricas</li> <li>• División del cuerpo en tres regiones bien diferenciadas: <b>cabeza, tronco y extremidades</b>.</li> <li>• <b>Tetrápodos</b>: dos pares de extremidades.</li> <li>• Desarrollo de un sistema nervioso.</li> <li>• Desarrollo de órganos de los sentidos.</li> </ul>

#### a) INVERTEBRADOS

Los invertebrados constituyen un grupo muy diverso con características muy diferenciadas, existen cerca de un millón de especies de invertebrados. A continuación se resumen las características de los diferentes subgrupos, taxonómicamente denominados **Filum**.

<u>INVERTEBRADOS: características generales</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Filum Poríferos</b> (esponjas) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Animales acuáticos sedentarios, viven fijos al suelo.</li> <li>- Sin verdaderos tejidos y asimétricos.</li> <li>- Cuerpo perforado por numerosos poros comunicados entre sí por canales.</li> <li>- Exoesqueleto formado por una sustancia denominada espongina.</li> <li>- Se alimentan por filtración.</li> <li>- Reproducción alternante sexual y asexual</li> </ul> </li> </ul>	

• **Filum Cnidarios** (pólipos, medusas, hidras)

- Animales acuáticos que viven fijos al suelo, sedentarios (pólipos) o de vida libre (medusas).
- Con simetría radial.
- Carnívoros y llevan una sustancia urticante que es la que nos pica en las playas.
- Presencia de tentáculos con los que paralizan a sus presas.
- Los pólipos desarrollan exoesqueleto externo calcáreo.
- Reproducción alternante sexual y asexual.
- Los pólipos pueden formar colonias que pueden alcanzar grandes extensiones: **Arrecifes de coral** que constituyen ricos y variados ecosistemas.



• **Filum Anélidos** (lombrices, gusanos marinos, sanguijuelas)

- Animales que pueden ser acuáticos, terrestres e incluso parásitos.
- Con simetría bilateral.
- Cuerpo blando y segmentado en anillos.
- Aparece el tubo digestivo con boca y ano.
- Respiración cutánea o por branquias.
- Hermafroditas, reproducción sexual. Ovíparos.

**Clase Oligoquetos**

Sin quetas, terrestres.



**Clase Poliquetos**

Con quetas, marinos.



**Clase Hirudíneos**

Parásitos





• **Filum Moluscos** (mejillones, caracoles, calamares, pulpos)

- Animales que pueden ser terrestres y o acuáticos.
- Cuerpo blando no segmentado formado por cabeza, masa visceral y un pie musculoso.
- Pliegue o **manto** que en algunos grupos genera una concha calcárea que actúa como exoesqueleto.
- Respiración cutánea o por branquias.
- Reproducción sexual. Ovíparos.

**Clase Gasterópodos**

Concha de una sola pieza. Pie muy desarrollado que aloja el aparato digestivo y sirve para la locomoción, terrestres y acuáticos. Ej: Caracoles



**Clase Bivalvo**

Concha formada por dos piezas, **valvas**, animales filtradores, marinos. Ej: mejillón, chirla, almeja.



**Clase Cefalópodos**

Concha reducida a a una lámina llamada **pluma**, presencia de tentáculos con ventosas en la cabeza de ahí el nombre (cefalo: cabeza, podos: pie), carnívoros. Ej: calamar, pulpo.



• **Filum Artrópodos** (arañas, gambas, ciempiés, saltamontes)

- El grupo más numeroso de seres vivos, los hay terrestres, acuáticos y parásitos.
- Cuerpo segmentado en **cabeza, torax y abdomen**.
- Apéndices articulados: patas. el número de patas es el criterio que se utiliza para clasificarlos.
- Simetría bilateral.
- Exoesqueleto que mudan periódicamente.
- Reproducción sexual. Ovíparos.

**Clase Arácnidos**

Cuatro pares de patas y un par de **palpos**, uña venenosa: **quelíceros**. Cabeza y tórax unidos formando el **cefalotórax**. Carnívoros. Ej: escorpiones y arañas.



**Clase Crustáceos**

Cinco pares de patas, el primero modificado en pinzas, un par de antenas. Exoesqueleto calcáreo. Cabeza y tórax unidos formando el **cefalotórax**. Abdomen segmentado y con apéndices. Ej: gambas, langostas, cangrejos.



<u><b>Clase Insectos</b></u>	<u><b>Clase Miriápodos</b></u>
<p>Tres pares de patas. Cabeza con un par de antenas, tórax segmentado del que salen los tres pares de apéndices, en algunos <b>órdenes</b>: un par de alas, abdomen segmentado y sin apéndices.</p> <p>Presentan <b>metamorfosis</b>. Ej: saltamontes, moscas, abejas.</p>	<p>Muchos pares de patas. Cabeza con un par de antenas, el resto del cuerpo segmentado en anillos con un par de patas cada uno (ciempiés) o dos pares (milpiés), terrestres, algunos venenosos.</p> <p>Ej: ciempiés, milpiés, escolopendra.</p>
	

- **Filum Equinodermos** (estrellas de mar, erizos de mar, holoturias.)
  - Marinos. Placas calcáreas, algunas especies con espinas, que actúan como exoesqueleto.
  - Simetría radial.
  - Locomoción mediante un sistema hidrostático denominado **sistema ambulacral**.
  - Reproducción sexual. Ovíparos.

<u><b>Clase Asteroideos</b></u>	<u><b>Clase Equinoideos</b></u>	<u><b>Clase Crinoideos</b></u>
<p>Esqueleto calcáreo sin espinas. Ej.: estrellas de mar.</p>	<p>Esqueleto calcáreo con espinas. Ej.: erizos de mar.</p>	<p>Placas calcáreas de las que salen cinco brazos, asemejan a flores. Ej.: lirios de mar.</p>
		

<p><b><u>Clase Ofiuroideo</u></b></p> <p>Disco central del que salen cinco brazos finos y delgados. Ej.: ofiura.</p> 	<p><b><u>Clase Holoturoideos</u></b></p> <p>De forma cilíndrica pero mantienen la simetría radial. Ej.: holoturia, pepino de mar.</p> 
--	--




Imágenes nº 27. Principales grupos de Invertebrados.  
 Fuente: <http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/animales/caracter.htm>  
 Autor: Intef. Licencia:CC

## b) VERTEBRADOS

### **VERTEBRADOS: características generales**

(taxonómicamente, los vertebrados constituyen uno de los grupos del *Filum Cordados*)

- **Peces:** (lo que comúnmente llamamos peces, son en realidad tres grandes grupos llamados **Clases**)
  - Animales acuáticos de cuerpo fusiforme recubierto por escamas.
  - Extremidades convertidas en aletas.
  - Animales **poiquilotermos**, es decir son animales de sangre fría.
  - Respiración por branquias.
  - Vejiga natatoria que les permite nadar entre diferentes aguas.
  - Corazón con dos cámaras.
  - Reproducción sexual, ovíparos con desarrollo externo.

<p><b><u>Clase Ciclóstomos</u></b></p> <p>Vertebrados primitivos, los primeros en la escala evolutiva, sin mandíbulas. Ej.: lamprea.</p> 	<p><b><u>Clase Condrictios</u></b></p> <p>Peces con esqueleto cartilagenoso, sin vejiga natatoria, fecundación interna. Ej.: rayas, tiburones.</p> 	<p><b><u>Clase Osteíctios</u></b></p> <p>Peces con esqueleto óseo, con vejiga natatoria, fecundación externa. Ej.: salmón, trucha, atunes.</p> 
--	--	---

• **Clase Anfibios** (ranas, sapos, tritones, salamandras)

- Animales de doble vida, de ahí el nombre, en la fase juvenil viven en el agua, sufren **metamorfosis** y de adulto pasan a la tierra, en zonas húmedas cerca del agua.
- Cuerpo desnudo, o con piel muy fina.
- Animales **poiquiloterms**, es decir son animales de sangre fría.
- Respiración por branquias en la fase larvaria y por pulmones y por la piel en la fase adulta.
- Corazón con tres cámaras.
- Reproducción sexual, fecundación interna, ovíparos con desarrollo externo.
- Los primeros vertebrados que colonizan el medio terrestre, aunque sigan dependiendo del agua.

**Orden Urodelos**

Anfibios con cola. Ej.: salamandra, tritón.



**Orden Anuros**

Anfibios sin cola. Ej.: ranas, sapos.



• **Clase Reptiles** (serpientes, tortugas, lagartos, cocodrilos)

- Vertebrados terrestres.
- Cuerpo recubierto de escamas.
- Animales **poiquiloterms**, es decir son animales de sangre fría.
- Respiración por pulmones.
- Corazón con cuatro cámaras.
- Reproducción sexual, fecundación interna, ovíparos con desarrollo en huevos que presentan envolturas que protegen y alimentan al embrión y con cáscara.

**Orden Crocodylia**

Desarrollan placas óseas.  
Ej.: cocodrilos y caimanes.



**Orden Squamata**

Reptiles que mudan la piel periódicamente.  
Cuerpo cubierto de escamas córneas  
Ej.: lagartos y serpientes.



**Orden Quelónidos**

Cuerpo recubierto de un caparazón de origen óseo. Ej.:  
tortugas, galápagos.



- **Clase Aves** (águilas, patos, gorriones)

- Animales voladores.
- Cuerpo cubierto de plumas.
- Extremidades anteriores modificadas para el vuelo: **alas**.
- Sin dientes pero con **pico**.
- Animales **homeotermos**, es decir son animales de sangre caliente.
- Respiración por pulmones.
- Corazón con cuatro cámaras.
- Reproducción sexual, fecundación interna, ovíparos con desarrollo en huevos que presentan envolturas que protegen y alimentan al embrión y con cáscara.

**Superorden Paleognathae**

Aves corredoras, casi no vuelan, las más arcaicas.. Ej.: avestruces, kiwis, ñandués.



**Superorden Neognathae**




Aves voladoras. Formado por unos 25 órdenes diferentes. Ej.: águilas, aplomas, gorriones, lechuzas, pelícanos, etc....



- **Clase Mamíferos** (delfín, caballo, murciélago, especie humana)

- Animales terrestres, acuáticos y voladores.
- Cuerpo cubierto de pelo
- Presencia de *glándulas mamarias* con las que se alimenta a las crías..
- Animales **homeotermos**, es decir son animales de sangre caliente.
- Respiración por pulmones.
- Corazón con cuatro cámaras.
- Carnívoros, herbívoros, omnívoros.
- Reproducción sexual, fecundación interna, casi todos vivíparos, el nuevo animal se desarrolla en el interior del cuerpo, y se alimenta gracias a un órgano denominado *placenta*, paren a sus crías ya desarrolladas.



<u><b>Subclase Protheria</b></u>	<u><b>Subclase Methateria</b></u>	<u><b>Subclase Eutheria</b></u>
Mamíferos ovíparos. Ej.: ornitorrinco.	Mamíferos sin placenta. Ej.: canguros.	Mamíferos con placenta, 18 órdenes. Ej.: Insectívoros: topos. Quirópteros: murciélagos. Carnívoros: gatos, perros. Primates: humanos.
		

Imágenes nº 28. Principales grupos de Vertebrados.

Fuente: <http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/animales/caracter.htm>

Autor: Intef. Licencia:CC

Para finalizar este apartado, podéis ver el siguiente vídeo, resumen de todos los reinos.



Vídeo nº 1. Los cinco reinos

Fuente: <http://www.youtube.com/watch?v=EU-mRA6q8Hs>



**Antes de pasar al siguiente apartado, repasemos todo lo anterior:**

### **Ejercicio 17**

**Escribe el concepto atendiendo a su definición.**

Ciencia que estudia la clasificación de los seres vivos	
Ideó un sistema que en la actualidad se denomina nomenclatura binomial	
Las Especies se agrupan en...	
En este reino se incluyen organismos muy pequeños, que sólo pueden ser observados con microscopios muy potentes.	
Las levaduras pertenecen a este reino	
Las plantas con raíces, tallos y hojas	
Plantas sin frutos	
Han desarrollado sistemas para relacionarse con el medio en el que viven y que tienen capacidad de moverse.	
Animales sin esqueleto interno.	

## **5) LAS FUNCIONES VITALES DE LOS SERES VIVOS**

Las funciones vitales de los seres vivos son:

- La función de nutrición.
- La función de relación.
- La función de reproducción.

### **5.1) FUNCIÓN DE RELACIÓN**

Ningún ser vivo puede vivir ajeno a lo que ocurre en el medio en el que vive. Necesita capturar el alimento, fabricarlo, buscar pareja, defenderse de los depredadores, elegir las condiciones ambientales más favorables para su vida... en definitiva necesita **relacionarse**.

Así pues, la función de relación, permite al ser vivo conocer mejor el medio que le rodea para asegurar así su supervivencia, respondiendo lo mejor posible ante posibles cambios.

Comunicación dentro del animal:

Una vez que el ser vivo ha recibido los estímulos, su sistema nervioso integra y analiza la información. Este sistema es diferente según el grupo animal que se analice. Así el sistema nervioso de **invertebrados** puede ser una **red difusa**: red de células nerviosas distribuidas por el organismo, donde los estímulos que llegan se transmiten por todo el cuerpo del animal (celentéreos) o un **sistema ganglionar**: donde las células nerviosas se acumulan en ganglios, tienen un cordón nervioso donde se comunican los ganglios a modo de escalera y una concentración de células nerviosas en la cabeza formando una masa cerebral. Este tipo de sistema nervioso es propio de animales de vida activa, donde las respuestas a los estímulos deben ser rápidas (anélidos y artrópodos).

El sistema nervioso de **vertebrados** se caracteriza por tener un **sistema nervioso central**: con un cordón nervioso que recorre el cuerpo y se ensancha en la cabeza para formar un encéfalo; un **sistema nervioso periférico**: formado por prolongación de las células nerviosas y que unen el sistema central con las vísceras, músculos y superficie del cuerpo y un sistema nervioso autónomo: que regula las funciones involuntarias del cuerpo como el latido cardíaco, la digestión y la respiración.

Existen además actos reflejos: se producen de forma automática y siempre igual. Los estímulos no llegan al cerebro, solo llegan a la médula espinal (Ej.: cuando el médico nos toca la rodilla con el martillo de analizar reflejos).

#### Las funciones de relación en los vegetales:

Los vegetales no se pueden desplazar, sin embargo son capaces de detectar los cambios en el ambiente en el que viven y reaccionar ante él de forma adecuada. Las respuestas que emiten ante los estímulos son: **tropismos**, que son movimientos por crecimiento desigual de los órganos del vegetal ; **nastias** que son movimientos sin dirección que se repiten cada cierto tiempo (apertura y cierre de las flores en 24 horas); **movimientos de contacto**: cuando los órganos de una planta rozan con un objeto y se mueven (movimiento de cierre de las hojas de las plantas carnívoras cuando el insecto toca la hoja) y **fotoperiodicidad**: movimientos coincidentes con distintas épocas del año en función de la duración de las horas de luz (floración, caída de las hojas...).

### 5.2) FUNCIÓN DE REPRODUCCIÓN

La reproducción es la función que permite a los seres vivos dejar copias de sí mismos, tener descendientes que impidan que su especie se extinga y desaparezca.

Existen dos tipos de reproducción, tanto en seres unicelulares, como en seres pluricelulares, en animales o en plantas, que son:

- Reproducción asexual
- Reproducción sexual

#### LA REPRODUCCIÓN EN ANIMALES:

En los animales la reproducción varía según se van haciendo más complejos los seres vivos. Desde los seres unicelulares a los animales invertebrados y luego a los vertebrados va desapareciendo la reproducción asexual hasta quedar sólo la sexual.

- Reproducción asexual en animales:

Es más importante en invertebrados, y se suele dar en animales primitivos, como celentéreos, gusanos, equinodermos, etc. Sólo se necesita la actuación de un único individuo y da lugar a animales que son iguales genéticamente al animal que les ha originado, por lo que su función no es la mejora genética, sino producir muchos descendientes lo antes posible.

- Reproducción sexual en animales:

La reproducción sexual se da en todos los grupos animales, aunque en los invertebrados más primitivos puede tener menos importancia que la reproducción asexual

Los gametos masculinos se llaman ESPERMATOZOIDES y se producen en los TESTÍCULOS, y los gametos femeninos se llaman ÓVULOS y se producen en los OVARIOS.

### LA REPRODUCCIÓN EN VEGETALES.

La reproducción en los vegetales es mucho más variada y compleja que en animales. Existen formas exclusivas de reproducción que sólo se dan en vegetales. Además, la reproducción asexual ocurre en todos los grupos de vegetales, ya sean primitivos o evolucionados.

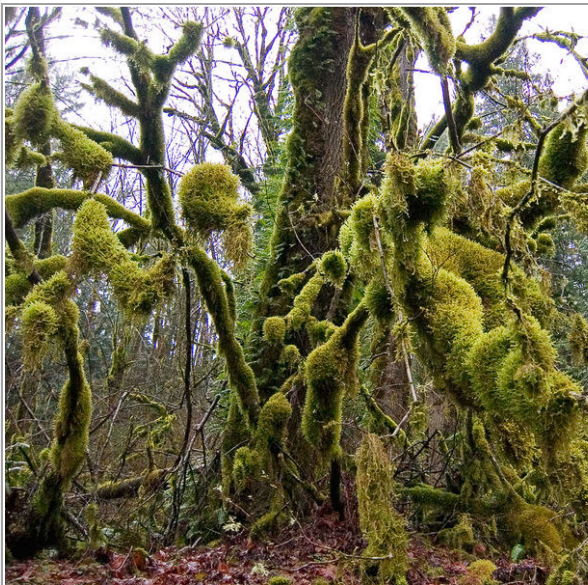
Vamos a analizarlo en el siguiente apartado.

#### 5.2.1) CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE MUSGOS, HELECHOS, GIMNOSPERMAS Y ANGIOSPERMAS

Las plantas pueden clasificarse según su tipo de reproducción: Reproducción Sexual y Reproducción Asexual.

**Dentro de la reproducción sexual podemos distinguir:**

- **Plantas sin flores:** los **musgos** y los **helechos**.
- **Plantas con flores:** Están las **gimnospermas** y las **angiospermas**, y cada una tiene una forma distinta de reproducirse.



**MUSGOS**



**HELECHOS**

	
<b>GINNOSPERMAS</b>	<b>ANGIOSPERMAS</b>
<p>Imágenes nº 29.</p> <p>Fuente: <a href="https://es.wikipedia.org/wiki/Angiospermae">https://es.wikipedia.org/wiki/Angiospermae</a></p> <p>Autor: Desconocido. Licencia: Dominio público</p>	

#### a) MUSGOS

Los **musgos** son los vegetales más representativos de las Briófitas. Son plantas muy simples, sin vasos conductores, ni flores, ni frutos que viven en medios muy húmedos y sombríos pero resistiendo bien los momentos de sequía. Forman almohadillas verdes mojadas sobre rocas o muros en los bordes de arroyos o fuentes. Necesitan para vivir y reproducirse un ambiente cargado de humedad. Son, junto a los líquenes, los primeros colonizadores del ambiente terrestre. Contribuyen a formar el suelo donde más tarde se instalaran otros vegetales por ello tienen gran importancia ecológica.

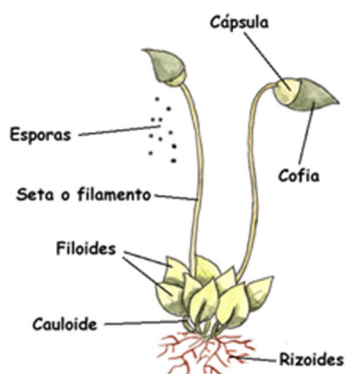


Imagen nº 30.

Fuente: <http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/2ESO/Funcseres/contenido1.htm>

Autor: Intef. Licencia:CC



### b) HELECHOS

Los **helechos**. Son plantas sin flores ni frutos que son abundantes en lugares sombríos y húmedos, en los bosques o márgenes de cursos de agua. Son los vegetales que una vez mineralizados y fosilizados formaron el carbón en la era primaria. Consta de grandes hojas (frondes), muy divididas. En el envés de las frondes aparecen los soros, conjuntos de bolsas (esporangios) cargadas de esporas (estructuras de reproducción asexual). El tallo es subterráneo y de él salen pequeños pelillos o raíces con tejidos conductores de savia. Para la reproducción, igual que los musgos, dependen del agua.

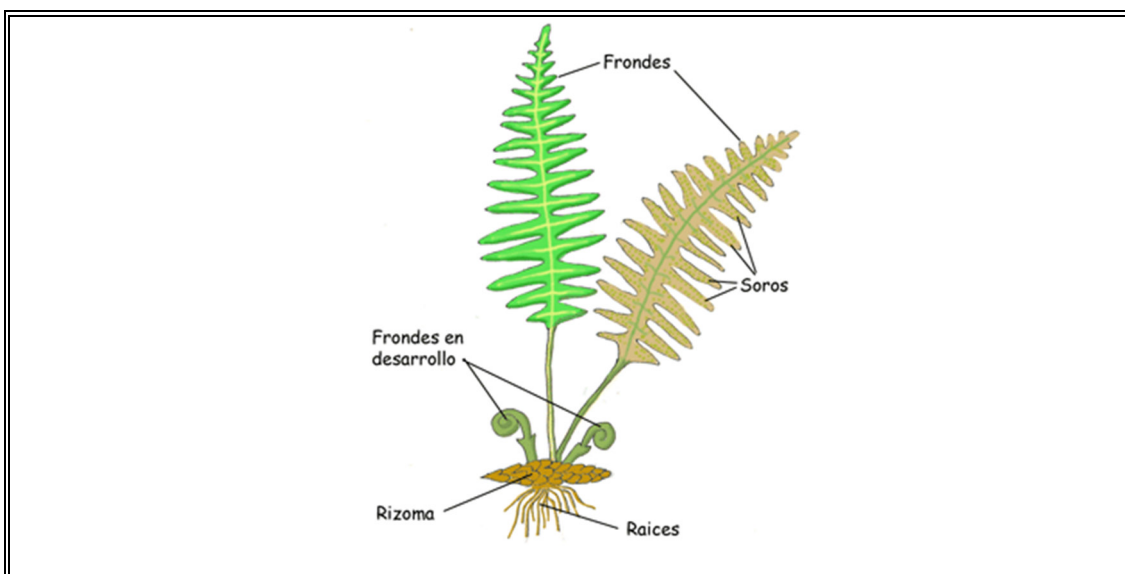


Imagen nº 31. Autor: Intef. Licencia: CC

Fuente: [http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/reino\\_vegetal/contenido5.htm](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/reino_vegetal/contenido5.htm)

### c) GIMNOSPERMAS

La flor de las **gimnospermas o coníferas** es muy sencilla. Es unisexual, no tiene ni pétalos ni sépalos. Las flores femeninas forman conos verdosos que luego se vuelven leñosos de color marrón llamadas piñas (falsos frutos) que al abrirse sueltan los piñones, las semillas de los pinos. Las flores masculinas tienen un tamaño menor y contienen sacos llenos de polen con flotadores que les ayudan a dispersarse por el viento.



Imagen nº 32. Gimnosperma

Autor: Intef. Licencia: CC

Fuente: [http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/reino\\_vegetal/contenido6.htm](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/reino_vegetal/contenido6.htm)

#### d) ANGIOSPERMAS

Las partes de la flor de una angiosperma son: los **estambres** (parte masculina) formados por filamentos y anteras (bolsas cargadas de polen), los **carpelos** (parte femenina) formados por estigmas, estilos y ovario; **cáliz** (cubiertas verdes de protección, formada por sépalos), **corola** (hojas coloreadas atractivas a los insectos, formada por pétalos). Una flor puede ser masculina (si solo tiene estambres); femenina (si solo tiene carpelos) o hermafrodita (si tiene estambres y carpelos en la misma flor).

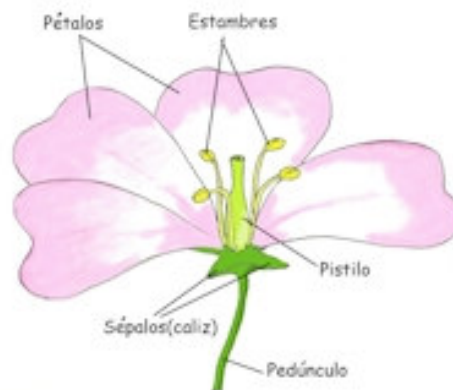


Imagen nº 33. Angiospermas

Fuente: [http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/reino\\_vegetal/contenido6.htm](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/reino_vegetal/contenido6.htm)

Autor: Intef. Licencia:CC



### 5.3) FUNCIÓN DE NUTRICIÓN

Una de las funciones vitales de los seres vivos es la Nutrición, destacamos dos tipos de Nutrición:

- Nutrición autótrofa. Es la que realizan los vegetales. Vamos a analizar este tipo de nutrición, debido a su importancia para el conjunto de los seres vivos.
- Nutrición heterótrofa. Los animales para vivir necesitan energía, pero no pueden tomarla del sol directamente. Sólo pueden obtener la energía de la transformación de los alimentos y del oxígeno que toman del aire. Así se realiza la nutrición heterótrofa.

#### 5.3.1) NUTRICIÓN AUTÓTROFA

Consiste en obtener materia y energía a partir de sustancias inorgánicas: agua y sales minerales. Para ello precisa de la presencia de luz solar y clorofila, sustancia que se encuentra en las partes verdes de la planta.

Con las raíces toman el agua y las sales del suelo y con las hojas el dióxido de carbono del aire. Por el tallo se distribuye hacia las hojas el agua y las sales y hacia todo el vegetal los productos sintetizados en la fotosíntesis. La raíz entonces además de fijar el vegetal al suelo absorbe el agua y las sales por unos pelillos que existen en la zona pilífera. Ese agua y sales forman la savia bruta que se transporta desde la raíz a la hoja por el xilema a través de todo el tallo. La fuerza para ascender no es otra que la evaporación del agua al evaporarse en las hojas por transpiración.

Una vez que han llegado las sustancias inorgánicas a la hoja, ésta absorbe por los estomas de las hojas el dióxido de carbono que con la energía del sol transforman la savia bruta en savia elaborada (en los cloroplastos). Esta savia elaborada rica en azúcares y materia orgánica ya es distribuida al resto del vegetal por el floema.

Una vez que el vegetal ha adquirido la materia orgánica realizando en los cloroplastos de las hojas la fotosíntesis, debe usar esa materia orgánica para vivir. Los vegetales también necesitan energía para crecer, dar flores, reponer las hojas marchitas... Esa energía la toman del uso que hacen de los azúcares y demás compuestos fabricados en la fotosíntesis. Esa materia orgánica entra en las mitocondrias de las células y en ellas con la presencia de oxígeno se realiza la respiración celular consistente en: tomar materia orgánica y transformarla en energía y dióxido de carbono.

RECUERDA: Es un proceso idéntico al que realizan los animales, salvo que ellos toman la materia orgánica de otros seres vivos: no la fabrican.

#### 5.3.2) NUTRICIÓN HETERÓTROFA

Los animales para vivir necesitan energía, pero no pueden tomarla del sol directamente. Sólo pueden obtener la energía de la transformación de los alimentos y del oxígeno que toman del aire. Así se realiza la **nutrición heterótrofa**.

Los seres unicelulares lo tienen fácil. Toman del exterior, del medio, las sustancias que necesitan. En los seres pluricelulares la cosa se complica. No pueden tomar las sustancias del exterior directamente, muchas de ellas no tendrían acceso al medio externo. Por ello las células se especializan en **tejidos**, éstos se asocian en **órganos** y éstos a su vez en **aparatos o sistemas que realizan funciones específicas dentro del organismo general**.

Los aparatos que intervienen en la función de nutrición de los animales son:

1. Aparato Digestivo: que prepara los alimentos y los transforma en nutrientes útiles para las células.
2. Aparato Respiratorio: toma el oxígeno necesario para la vida celular y expulsa el dióxido de carbono que lleva la sangre tras realizar la célula la respiración celular.
3. Aparato Excretor: elimina del organismo todas las sustancias tóxicas que produce la célula en su funcionamiento.
4. Aparato Circulatorio: Distribuye nutrientes y oxígeno por todas las células del cuerpo y recoge los residuos y el dióxido de carbono llevándolo a los órganos excretores.

### **Actividad**

**Realiza un esquema resumen que explique las diferencias entre la nutrición autótrofa y heterótrofa de los seres vivos.**

### **6) AUTOEVALUACIÓN**

#### **Ejercicio 18**

**Define biodiversidad y los motivos para conservarla.**

### **Ejercicios resueltos**

#### **Ejercicio 1**

**¿Dónde hay mayor diversidad?**

	En el patio del instituto
	En el salón de tu casa
<b>X</b>	En los Pirineos
	En un campo arado

#### **Ejercicio 2**

**¿Qué es la biodiversidad?**

	Un tipo de clasificación de los seres vivos
<b>X</b>	Los distintos seres vivos que hay en una zona
	El nombre de un parque zoológico
	Las diferencias que hay entre dos seres vivos de distinta especie

#### **Ejercicio 3**

**¿Dónde hay mayor diversidad de seres vivos?**

	En una pescadería
	En un terrario de cien mil hormigas
<b>X</b>	En una tienda de animales
	En tu clase

#### **Ejercicio 4**

**Un criterio de clasificación natural sería:**

	El lugar donde viven (hábitat)
<b>X</b>	La existencia de una estructura corporal con la misma organización, como la mano y el ala de un ave
	La capacidad de volar
	La forma de buscar alimento

#### **Ejercicio 5**

**Las clasificaciones actuales se basan**

	En criterios artificiales
	En lo que dicen los investigadores
<b>X</b>	En criterios naturales
	En lo que dicen los libros

### **Ejercicio 6**

**La taxonomía es la ciencia que**

	Nombra a los seres vivos
	Ordena los seres vivos
<b>X</b>	Clasifica los seres vivos
	Ordena los animales

### **Ejercicio 7**

**Un criterio de clasificación artificial de los seres vivos sería:**

	El parentesco evolutivo
	Una característica común, como la presencia de pelo
	La existencia de una estructura corporal similar, como un brazo y una pata delantera de un caballo
<b>X</b>	La forma de buscar comida

### **Ejercicio 8**

**El mulo, ¿a qué especie pertenece?**

<b>X</b>	A ninguna, es un híbrido entre dos especies
	A la especie a la que pertenezca la madre
	Al caballo, porque es más grande que el burro
	A la especie a la que pertenecen todos los mulos, <i>Mulus domesticus</i>

### **Ejercicio 9**

**La yegua y el caballo**

	Pertenecen a la misma especie porque su descendencia es el mulo
	No pertenecen a la misma especie porque su descendencia, el mulo, no es fértil
<b>X</b>	Pertenecen a la misma especie porque su descendencia es fértil
	No pertenecen a la misma especie porque su descendencia no es fértil

### **Ejercicio 10**

**Especie es:**

	El conjunto de seres vivos que se reproducen entre sí
	El conjunto de seres vivos con características comunes
<b>X</b>	El conjunto de seres vivos que se reproducen entre sí y cuya descendencia es fértil
	El conjunto de animales que se reproducen entre sí



### **Ejercicio 11**

**Los seres del Reino Moneras:**

	Viven formando grandes colonias
	Viven como parásitos en el interior de otros individuos
	Todos tienen vida libre
<b>X</b>	Pueden vivir en cualquier ambiente de la Tierra

### **Ejercicio 12**

**El Reino Moneras incluye a seres:**

	Procariotas, unicelulares
	Procariotas, pluricelulares
<b>X</b>	Procariotas y macroscópicos
	Procariotas con núcleo definido en el citoplasma

### **Ejercicio 13**

**La característica común a todos los protocistas es:**

	Que son autótrofos
	Que son microscópicos
<b>X</b>	Que tienen células eucariotas
	Que son unicelulares

### **Ejercicio 14**

**En el Reino Protocistas se incluyen:**

	Protozoos, bacterias y cianofíceas
	Bacterias y protozoos
	Protozoos y algas cianofíceas
<b>X</b>	Protozoos y algas

### **Ejercicio 15**

**Los Hongos o Reino Fungi son individuos:**

	Que realizan la fotosíntesis
	Microscópicos y heterótrofos
<b>X</b>	Heterótrofos y la mayoría pluricelulares
	Macroscópicos y autótrofos

### Ejercicio 16

Rellena el cuadro del reino vegetal utilizando la siguiente lista de palabras.

Angiospermas	Briofitos	Cormófitos
Dicotiledóneas	Espermafitas	Gimnospermas
Monocotiledóneas	plantas no vasculares	plantas vasculares
Pteridofitos		

REINO VEGETAL	
Sin vasos conductores <u>Plantas no vasculares</u>	Con vasos conductores <u>Plantas vasculares</u>
Sin raíces, tallos y hojas, sin flores con esporas para reproducción <u>Briofitos</u>	Con raíces, tallos, hojas verdaderos <u>Cormófitos</u>
Sin flores, con esporas <u>Pteridofitos</u>	Con flores y semillas <u>Espermafitas</u>
Sin Frutos <u>Gimnospermas</u>	Con Frutos <u>Angiospermas</u>
Semillas con 1 cotiledón <u>Monocotiledóneas</u>	Semillas con 2 cotiledones <u>Dicotiledóneas</u>

### Ejercicio 17

Escribe el concepto atendiendo a su definición.

Ciencia que estudia la clasificación de los seres vivos	Taxonomía
Ideó un sistema que en la actualidad se denomina nomenclatura binomial	Linneo
Las Especies se agrupan en...	Géneros
En este reino se incluyen organismos muy pequeños, que sólo pueden ser observados con microscopios muy potentes.	Moneras
Las levaduras pertenecen a este reino	Hongos
Las plantas con raíces, tallos y hojas	Cormofitas
Plantas sin frutos	Gimnospermas
Han desarrollado sistemas para relacionarse con el medio en el que viven y que tienen capacidad de moverse.	Animales
Animales sin esqueleto interno.	Invertebrados

### **Ejercicio 18**

#### **Define biodiversidad y los motivos para conservarla.**

Biodiversidad se refiere a la gran variedad de seres vivos que habitan sobre la superficie terrestre. Debemos conservarla para evitar los desequilibrios ecológicos debidos a la pérdida de especies y variedades de flora y fauna.