

## Índice

<b>Objetivos</b> .....	pág. 9.	2
<b>Contenidos</b>		
<b>1. La biodiversidad</b> .....	pág. 9.	3
a) Origen de la biodiversidad		
b) Importancia de la biodiversidad		
<b>2. La clasificación de los seres vivos</b> .....	pág. 9.	10
a) Sistemas de clasificación		
b) Taxonomía y nomenclatura		
<b>3. Los cinco reinos</b> .....	pág. 9.	19
a) Los cinco reinos		
b) Reconocimiento de los seres vivos		
<b>4. Los organismos unicelulares</b> .....	pág. 9.	24
a) Las bacterias		
b) Protoctistas		
<b>Ejercicios para practicar</b> .....	pág. 9.	32
<b>Resumen</b> .....	pág. 9.	66
<b>Para saber más</b> .....	pág. 9.	67
<b>Autoevaluación</b> .....	pág. 9.	68

## Clasificación de los seres vivos

### Objetivos

En esta quincena aprenderás a:

Imágenes representativas de esta quincena son:

Conocer la importancia de la biodiversidad así como su relación con los procesos evolutivos de los seres vivos.



Saber la importancia que tienen los fósiles para conocer la historia de la evolución de los seres vivos a lo largo del tiempo.

Valorar los impactos que se producen en la actualidad sobre la biodiversidad y los efectos de la extinción de las especies. Saber qué es un sistema de clasificación así como las reglas de la taxonomía y la nomenclatura utilizadas en la clasificación de los seres vivos.



Saber las principales características que diferencian a los cinco reinos.

Conocer los principales criterios que permiten determinar a qué reino pertenece un ser vivo.



Conocer las principales características de las bacterias y su importancia en la naturaleza y para el ser humano.



Saber las principales características de las algas y protozoos, sus tipos principales y algunos aspectos importantes relacionados con el ser humano.



## 1.- La biodiversidad

### 1.a Origen de la biodiversidad

La biodiversidad es la abundancia de diferentes especies que se encuentran en los distintos ecosistemas de la Tierra.

La biodiversidad tiene su origen en el proceso de evolución ocurrido a lo largo del tiempo geológico a partir de la primera célula, que marca el origen de la vida en la Tierra.

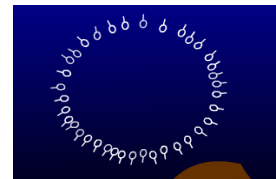
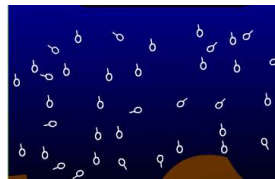
Las huellas de la biodiversidad existente a lo largo del tiempo geológico, está establecida por los restos fósiles, que nos informan de las distintas especies que han existido en el pasado.

#### La célula inicial

Todos los organismos vivos de nuestro planeta derivan de un antepasado común, ya que todos comparten una serie de rasgos comunes.



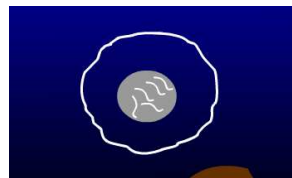
Este antepasado se formó a partir de las moléculas existentes en las condiciones primitivas de la Tierra, dando origen a las primeras formas celulares.



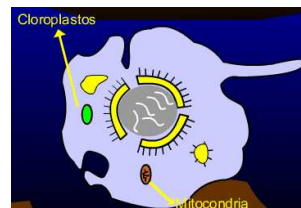
Estas primeras formas celulares se conocen como **LUCA**, que son las iniciales en inglés de “último ancestro celular universal”, del cual derivarían los tipos de células actuales.



La célula primitiva evolucionó en complejidad durante millones de años, dando lugar al núcleo y a los distintos tipos de orgánulos celulares.



Las mitocondrias y los cloroplastos proceden de formas bacterianas primitivas que se asociaron a las primeras células, dando lugar a los orgánulos energéticos actuales.



## Clasificación de los seres vivos

### La evolución

La evolución es el conjunto de procesos y cambios secuenciales que se han producido en los seres vivos cuyo resultado ha sido la aparición de nuevas formas a lo largo del tiempo.

La teoría actual de la evolución se denominada **teoría sintética**.



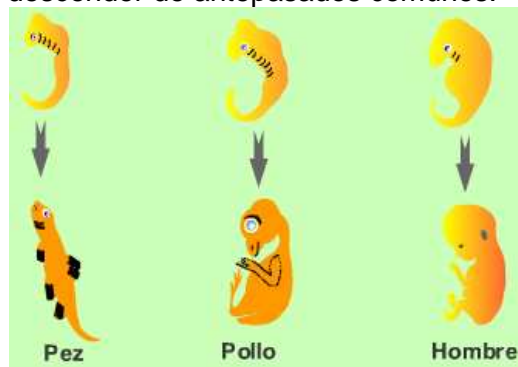
En ella se explica la evolución a partir de los nuevos conocimientos aportados por la paleontología, la sistemática, la bioquímica, la genética y otros campos científicos.

La evolución se basa en el conocimiento de tres puntos principales:

#### El hecho de la evolución

El **hecho** de la evolución, que se fundamenta en las pruebas que indican que las especies cambian a través del tiempo, estando emparentadas entre sí al descender de antepasados comunes.

En los embriones de vertebrados, los rasgos comunes en las fases iniciales del desarrollo embrionario son muy semejantes, lo que demuestra la existencia de un antecesor común para todos ellos



#### Los mecanismos de la evolución

Los **mecanismos** de la evolución, que se refiere a las causas que dan origen a la variabilidad de los organismos y el proceso de selección natural que actúa sobre dicha variabilidad.

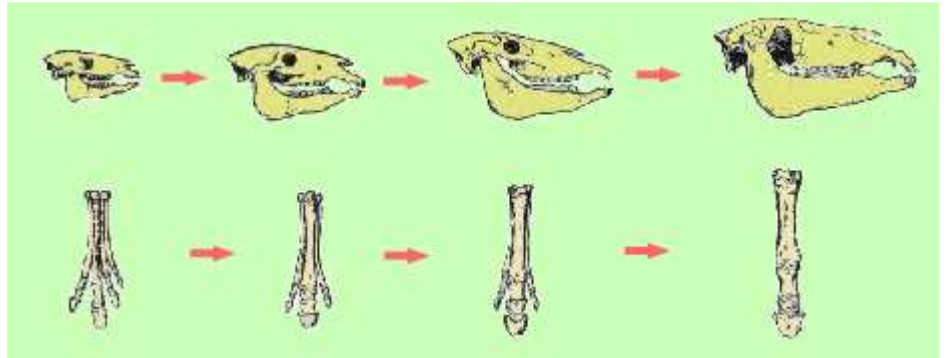
En el conejo se producen cambios en los genes que producen un pelaje blanco en vez del color normal. El color normal es favorable en los terrenos de vegetación seca, mientras que el color blanco lo es en zonas con nieve.



**La historia de la evolución**

La **historia** de la evolución, que son las distintas relaciones de parentesco establecidas entre unos organismos y otros y su sucesión a lo largo del tiempo geológico.

En la evolución del caballo se conocen los pasos que han permitido el cambio de un animal del tamaño de un perro hasta el estado actual, de mayor estatura.

**Los fósiles**

Un **fósil** es cualquier resto o huella de la actividad de un ser vivo que ha vivido en el pasado y que ha llegado a nuestros días gracias a su mineralización o conservación en las rocas.



El estudio de los fósiles es una de las pruebas de la evolución y también nos informa de la historia de la misma.

La información que nos suministran los fósiles es muy variada:

1. Saber sobre la extinción de numerosas especies, cuándo han ocurrido y aquellos cambios ambientales climáticos o catastróficos que pudieron ocasionarlas.



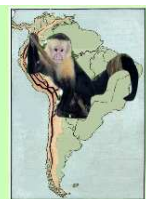
Ejemplo: La extinción de los dinosaurios por la caída de un meteorito.



2. Conocer la aparición de nuevas especies debido a la separación de los continentes, dejando aislados a grupos de una especie anterior.



Ejemplo: la aparición de monos diferentes en África y Sudamérica.



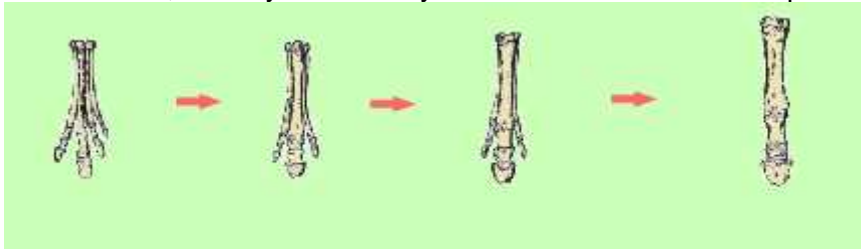
## Clasificación de los seres vivos

3. Comparar especies extintas y actuales, ver sus similitudes y diferencias, y comprobar cómo han cambiado con el tiempo, concluyendo que unas especies han sido sustituidas por otras.

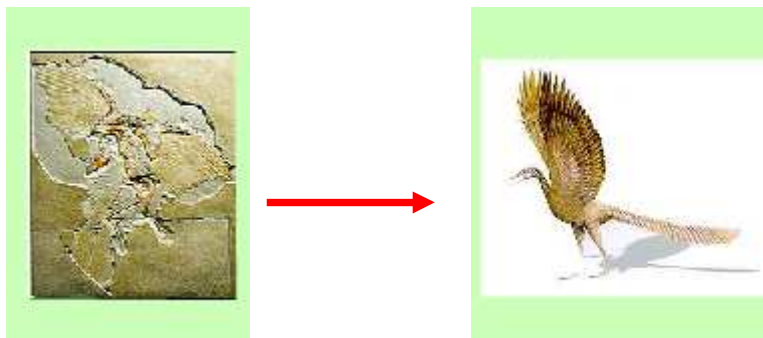


4. Tener series continuas de fósiles que permitan comprobar la evolución de una determinada especie.

Ejemplo: el caballo ha cambiado desde un animal de pequeño tamaño y cuatro dedos en sus patas, hasta el estado actual, de mayor tamaño y con un solo dedo en cada pata.



5. El descubrimiento de las formas intermedias entre dos grupos de organismos.  
Ejemplo: Archaeopteryx, un ave primigenia con plumas pero con dientes en su pico y garras de reptil en sus alas.



## 1.b Importancia de la biodiversidad

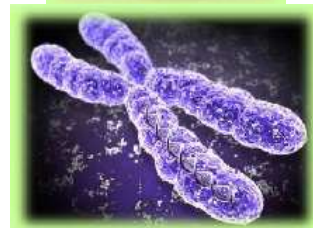
La biodiversidad es la mayor riqueza de nuestro planeta, ya que ha asegurado el mantenimiento de la vida a lo largo de los diferentes procesos geológicos que han acontecido en la Tierra.

Las actividades que realiza el ser humano en los ecosistemas está poniendo en peligro la biodiversidad, provocando la extinción de numerosas especies a un ritmo muy alto, con graves consecuencias en la biosfera.

### Importancia de la biodiversidad

La biodiversidad es importante por muchas razones, entre ellas destacan:

- Es necesaria porque existe una interdependencia entre todos los seres vivos de cada uno de los ecosistemas, como las especies que forman las diferentes cadenas alimenticias.
- Es fuente de nuevas materias primas para la industria, ya que muchas de las utilizadas actualmente tienen su origen en especies silvestres, como el caucho, los colorantes o las resinas.
- Es el origen de la mayoría de los medicamentos, ya que plantas y animales poseen sustancias potencialmente beneficiosas para la lucha contra las enfermedades.
- Las especies contienen genes que se pueden utilizar para la mejora de otras especies, originando variedades más productivas, resistentes a sequías, heladas o plagas.
- La biodiversidad mejora la calidad de vida del ser humano, al necesitar a otras especies para nuestro propio disfrute, siendo dichas especies patrimonio cultural de nuestra historia.



## Clasificación de los seres vivos

### Impactos sobre la biodiversidad

Los principales impactos sobre la biodiversidad son:

- **La deforestación**

La tala de los bosques es debida principalmente a la explotación maderera, la minería, la obtención de nuevas tierras de cultivo y la realización de infraestructuras y urbanizaciones.



- **La contaminación**

Las diversas formas de contaminación del agua, del suelo y del aire provocan la alteración genética de los organismos, pudiendo conducir a la desaparición de numerosas especies.



- **La sobreexplotación y actividades furtivas**

La caza abusiva, la sobrepesca y las distintas formas de captura ilegal y tráfico de especies, provoca que muchas de ellas desaparezcan por motivos comerciales, como obtener marfil, corales y pieles, o simplemente como mascotas.



- **La introducción de especies**

La importación de especies para la ganadería, la pesca y la caza o de animales exóticos para mascotas, entran en competencias con las especies autóctonas que son desplazadas o eliminadas de su área natural.



- **Los incendios**

Es uno de los impactos más importantes porque afectan al ecosistema en todos sus componentes: suelo, agua, atmósfera y biodiversidad. Tanto si ocurren de forma natural o son provocados, los incendios alteran gravemente el hábitat de las especies.





**Efectos de la extinción de especies**

Los efectos que producen la extinción de especies son los siguientes:

- Se pierde la riqueza natural y el patrimonio genético de las especies, originado a lo largo de la evolución de los seres vivos, sin posibilidad de recuperar especies extintas, como los mamuts.
- Se pierde la estabilidad de los ecosistemas y de las relaciones tróficas, provocando el cambio en el número de individuos de los distintos niveles alimenticios, reduciéndose unos y aumentando otros, como en la plagas.
- Se pierden nuevos recursos alimenticios, ya que existen especies potencialmente para alimentar a la humanidad, especialmente en los países en vías de desarrollo.
- Se pierden nuevos recursos forestales y otras materias primas, que se podrían descubrir en un futuro, con nuevas aplicaciones en el mundo industrial.
- Se pierde el origen de medicinas futuras ante la aparición de nuevas enfermedades que surgen como consecuencia de la evolución de los organismos patógenos que afectan al ser humano y a su entorno.
- Se pierde el valor, para el disfrute del ser humano, de las especies como integrantes de los paisajes naturales y de la diversidad biológica propia de nuestro planeta.



## Clasificación de los seres vivos

### 2.- La clasificación de los seres vivos

#### 2.a Sistemas de clasificación

La diversidad de los seres vivos es muy elevada, se conocen unos 3 millones de organismos distintos, pero se estima que debe haber de unos 5 a 30 millones, sin contar las especies extinguidas en el pasado.

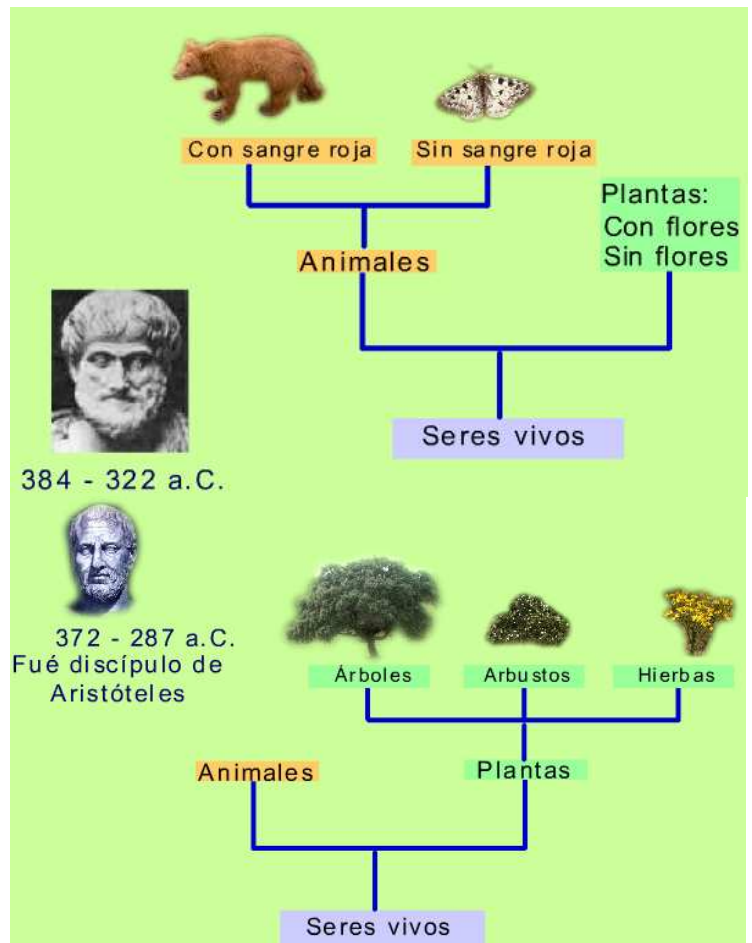
Desde los inicios del conocimiento humano, ha existido la necesidad de clasificar tal diversidad de organismos, es decir, agrupar y ordenar a los seres vivos según determinadas características.

#### Historia de la clasificación

##### Edad Antigua

###### Aristóteles

Fue el primero en clasificar a los seres vivos en dos grupos: las plantas y animales. También dividió a los animales en dos grupos: con sangre y sin sangre.



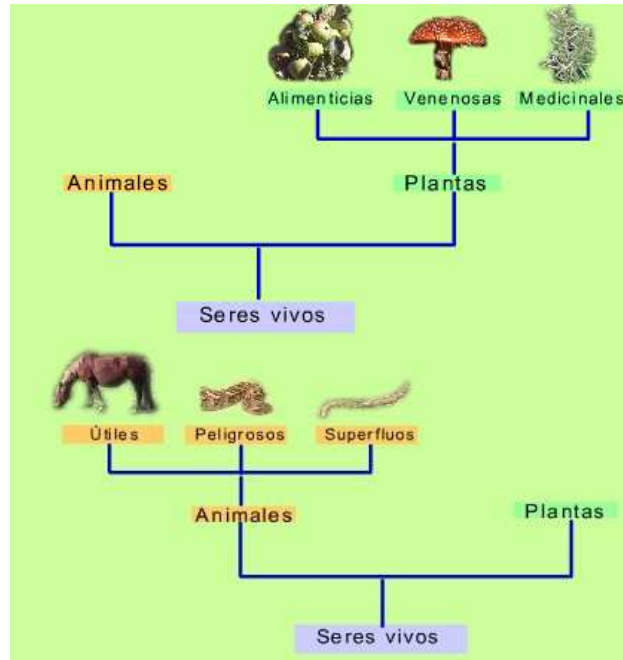
###### Teofrasto

Fue discípulo de Aristóteles y clasificó a las plantas en: árboles, arbustos y hierbas.

## Clasificación de los seres vivos

Dioscórides (40 – 90 )

Clasificó a las plantas según su utilidad: alimenticias, venenosas y medicinales, y a los animales en salvajes o domésticos y en acuáticos o terrestres.



San Agustín (354 – 450 )

Clasificó a los animales en útiles, peligrosos y superfluos.



### Edad Media

En esta época, las clasificaciones más relevantes de los seres vivos fueron realizadas por: Yohn Ray (1627-1705)

Dividió a las hierbas en dos tipos: con flores y sin flores, y las que tenían flores en: monocotiledóneas y dicotiledóneas.



Karl von Linné (1707-1778)

Botánico sueco que publicó un libro llamado "*Systema naturae*", donde agrupó a las plantas de acuerdo a la disposición de los órganos sexuales, ampliando posteriormente a otras características. Su sistema ha servido en la actualidad para clasificar no sólo a las plantas sino a todos los seres vivos.



## Clasificación de los seres vivos

### Edad Moderna

R.H. Whittaker (1920 – 1980)

En 1969 estableció la agrupación de los seres vivos en cinco grandes reinos: móneras, protoctistas, hongos, plantas y animales.

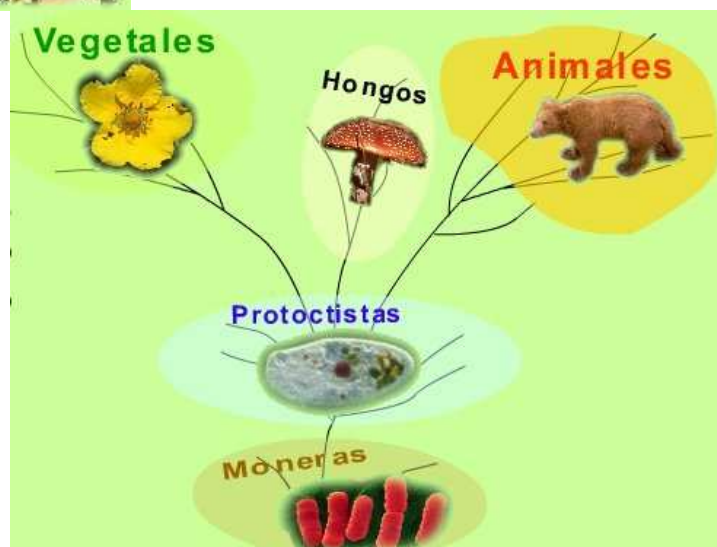


Destaca por separar a los hongos de las plantas, creando un reino propio, el reino hongos.

Lynn Margulis (1985)



Clasifica a los seres vivos en 89 grupos o filos, distribuidos en los cinco reinos, tomando como referencia los últimos conocimientos evolutivos de los seres vivos.



## Tipos de clasificación

### **a) Clasificación utilitaria**

Divide a los animales y a las plantas por su uso.

El problema es que un ser vivo puede tener varias funciones, o no tener ninguna, por lo que se clasifica de forma práctica y no científica.



### **b) Clasificación artificial**

Considera a los organismos como seres invariables, se fija en características fácilmente observables, tomando en cuenta las semejanzas o diferencias externas de los seres vivos: tamaño, forma, color, etc.



### **c) Clasificación natural**

Considera las relaciones que existen entre los seres vivos, analizando su parentesco evolutivo según diversas características: celulares, genéticas, bioquímicas, fisiológicas, etc.



## Clasificación de los seres vivos

### 2.b Taxonomía y nomenclatura

El sistema artificial establecido por Linneo se ha conservado hasta la actualidad ya que realiza el agrupamiento de los seres vivos en categorías cada vez más amplias.

Linneo estableció las bases de la taxonomía, la ciencia de la clasificación de los seres vivos, y de la nomenclatura de los seres vivos, es decir, la forma de nombrarlos.

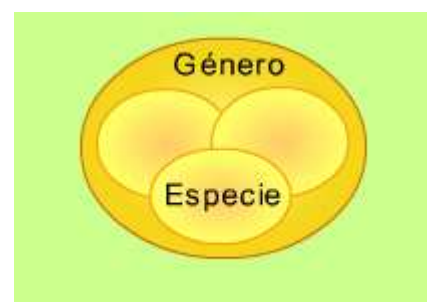
### Taxonomía

Las reglas de la taxonomía establecen que, puesto que hay gran cantidad de seres vivos, estos deben agruparse en conjuntos, llamados **taxones**, siendo el punto de partida la especie.

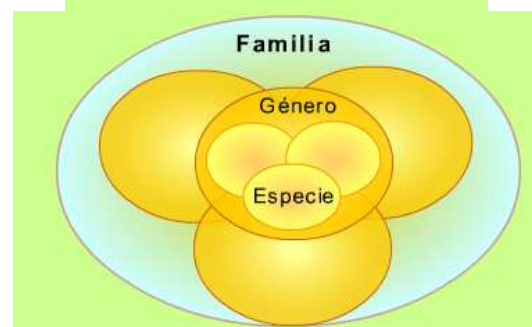
**Una especie** es el conjunto de individuos con características semejantes, capaces de cruzarse entre sí y tener descendencia fértil.



Los taxones se corresponden de la siguiente forma:  
Las especies se agrupan en **géneros**



Los géneros se agrupan en **familias**

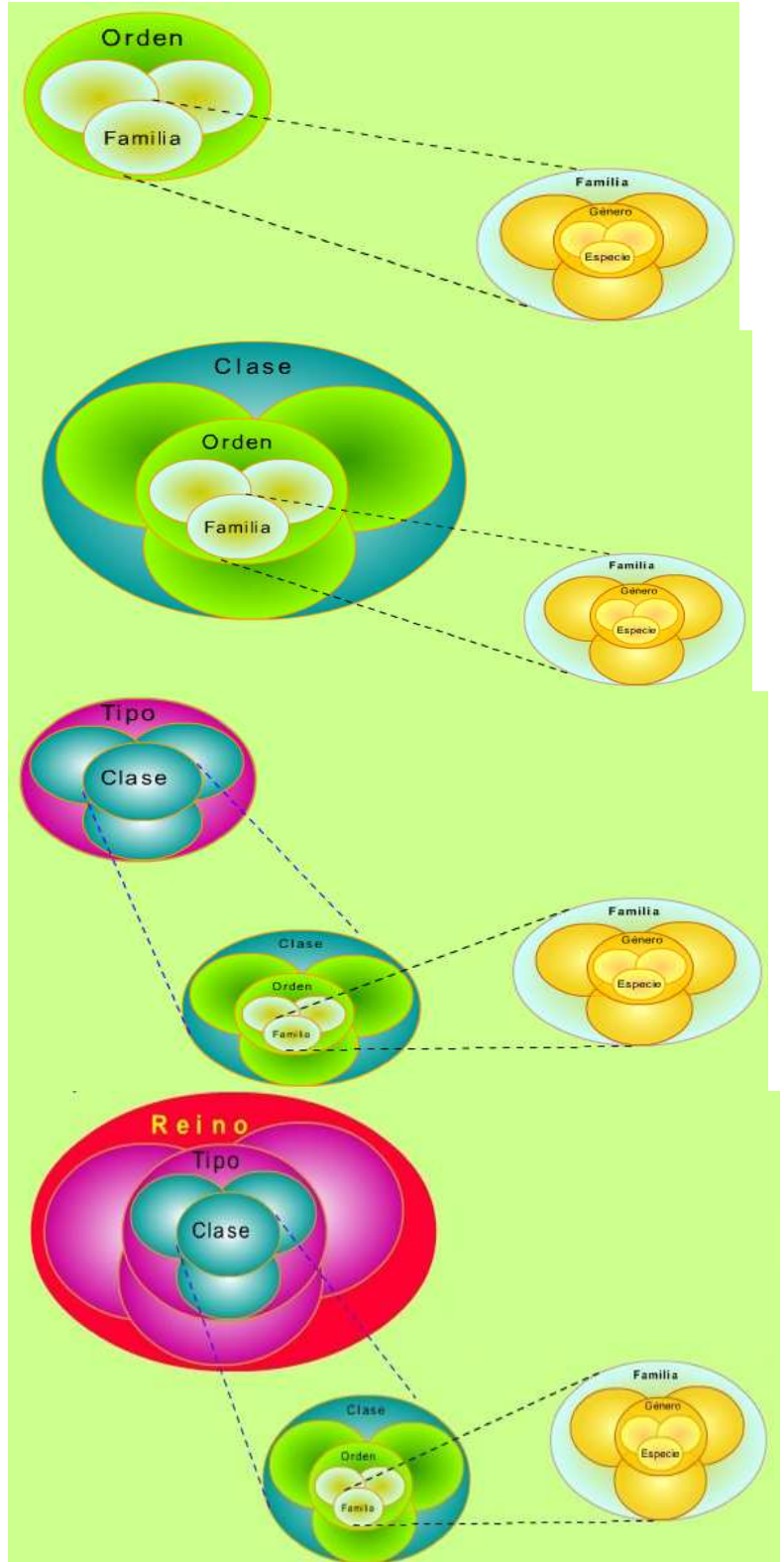


Las familias se agrupan en **órdenes**

Los órdenes se agrupan en **clases**

Las clases se agrupan en **tipos** (filos en animales y **división** en vegetales)

Los tipos forman los **reinos**.



## Clasificación de los seres vivos

### Nomenclatura

Linneo estableció lo que se conoce como **nomenclatura binomial**: el nombre científico para cada especie debe estar formado por dos nombres en latín.

El primer nombre determina el nombre genérico o **género** de la especie. La primera letra del género se escribe con mayúscula.



El segundo nombre determina el nombre específico o **especie**. La primera letra de la especie se escribe con minúscula.

Canis tienen el mismo género, pero hay especies distintas:

Canis familiaris (perro)



Canis lupus (lobo)



Canis mesomelas (chacal)



Canis latrans (coyote)



Este sistema tiene dos grandes ventajas:

- Supera la imprecisión del lenguaje normal (moscas, culebras, margaritas...)
- Unifica el nombre mundialmente, no dependiendo de cada tipo de lengua o país.



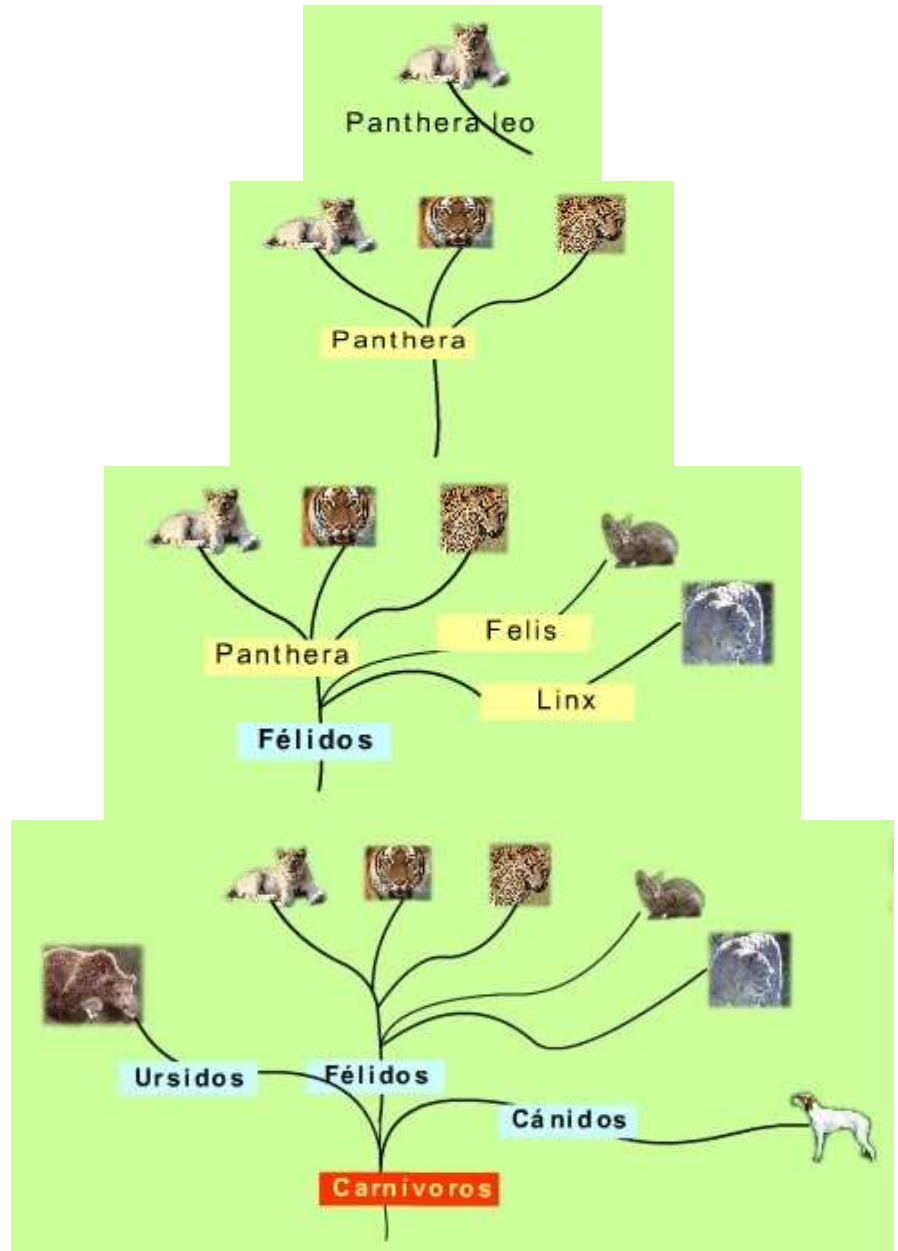
### Ejemplo de clasificación

Todas las variedades de leones pertenecen a la especie *Panthera leo*.

Los leones, tigres, leopardos, etc., pertenecen al género *Panthera*.

Los géneros *Panthera*, *Felis* (gatos), *Linx* (lince), etc., pertenecen a la familia *Félidos*.

Las familias de los *Félidos*, *Cánidos* (perros), *Ursidos* (osos), etc., pertenecen al orden *Carnívoros*.

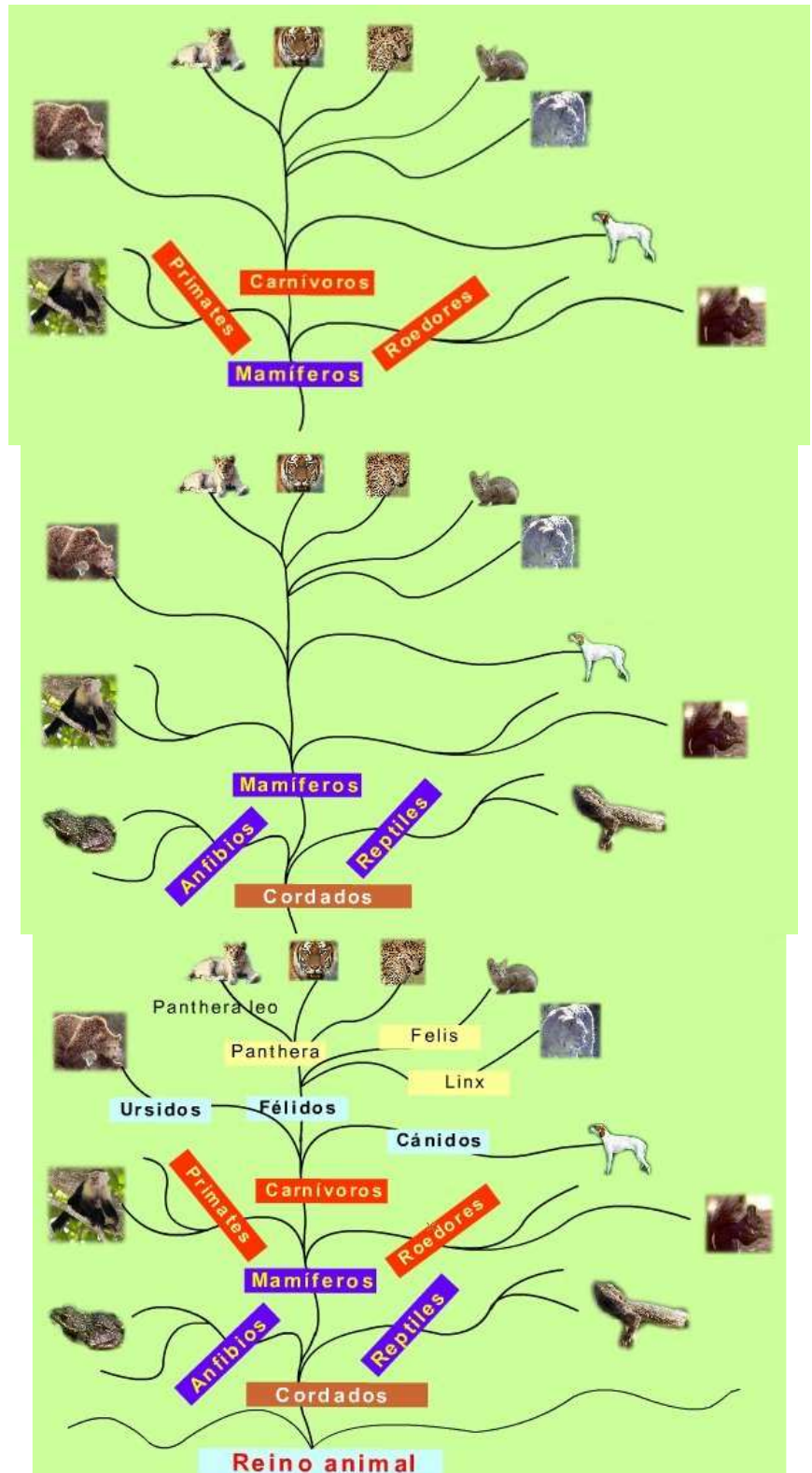


# Clasificación de los seres vivos

Las órdenes carnívoros, roedores (ardillas), primates (monos), etc., pertenecen a la clase mamíferos.

Las clases mamíferos, reptiles, anfibios, etc., pertenecen al tipo o filo cordados.

Filo cordados y demás animales, pertenecen al Reino animal.



### 3.- Los cinco reinos

#### 3.a Los cinco reinos

Todas las especies vivientes han evolucionado a partir de otras preexistentes y, por lo tanto, se pueden establecer categorías no sólo con base en semejanzas morfológicas, sino también al parentesco evolutivo.

En 1969, el taxónomo R. H. Whittaker estableció la agrupación de los seres vivos en cinco grandes reinos, clasificación que se mantiene en la actualidad, aunque con modificaciones más recientes, y que se pueden representar como un árbol de relaciones evolutivas que muestra el origen de cada uno de ellos.

#### Reino moneras

Organismos unicelulares, procariotas y autótrofos o heterótrofos.

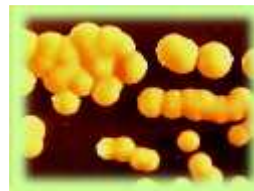
Se subdivide en dos grupos principales:

##### 1. Arqueobacterias (bacterias primitivas)

Bacterias que viven en ambientes extremos: fuentes termales, fumarolas marinas, lagos salinos...



##### 2. Eubacterias



#### Reino protocistas

Organismos unicelulares y pluricelulares sencillos, no forman tejidos, eucariotas, autótrofos fotosintéticos o heterótrofos.

Se subdivide en dos grupos principales:

##### 1. Algas



##### 2. Protozoos



## Clasificación de los seres vivos

### Reino hongos

Organismos unicelulares y pluricelulares sencillos, no forman tejidos, eucariotas y heterótrofos. Comprende numerosos grupos, dos de los principales son:

**1. Ascomicetes**

Mohos, levaduras, trufas....



**2. Basidiomicetes**

Setas y otros hongos



### Reino metafitas

Organismos pluricelulares, con verdaderos tejidos, eucariotas y autótrofos fotosintéticos. Se subdivide en varios :

**1. Briofitas**

Musgos



**2. Pteridofitas**

Helechos



**3. Gimnospermas**



**4. Angiospermas**

Plantas con flores



## Reino metazoos

Organismos pluricelulares, con verdaderos tejidos, eucariotas y heterótrofos.

Se subdivide en varios :

### 1. Poríferos

Esponjas

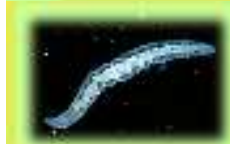


### 2. Cnidarios

Celentéreos



### 3. Anélidos



### 4. Moluscos



### 5. Artrópodos

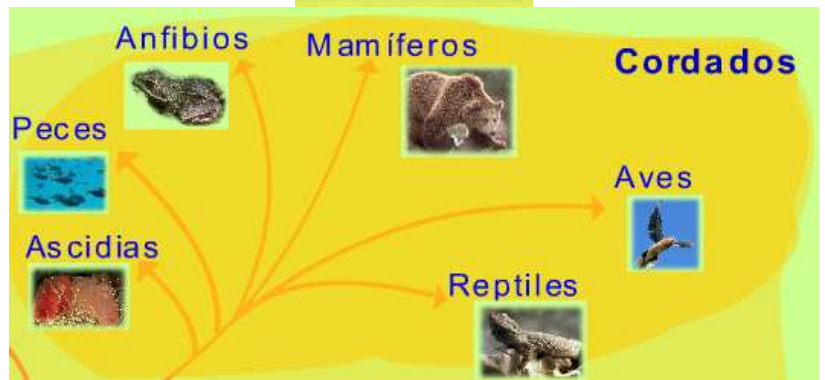


### 6. Equinodermos



### 7. Cordados

Peces, asedias, anfibios, reptiles, aves y mamíferos.



## Clasificación de los seres vivos

### 3.b Reconocimiento de seres vivos

Hay determinados criterios que sirven para reconocer a un ser vivo y determinar a qué reino pertenece. Cuanto más se desea clasificar a un organismo en las diferentes categorías taxonómicas, más características son necesarias conocer y mayor complejidad presenta su realización.

Una forma de clasificación se realiza mediante la utilización de claves dicotómicas, es decir, para cada característica del ser vivo se debe elegir una de las dos opciones presentadas en forma sucesiva.

#### Criterios principales de clasificación

Los criterios principales de clasificación son:

##### Tipo de célula

Procariota:

Células sencillas.  
Sin núcleo definido.  
Tamaño de 1 a 10  $\mu\text{m}$ .

Eucariota:

Células complejas.  
Con núcleo.  
Tamaño de 10 a 100  $\mu\text{m}$ .

##### Número de células

Unicelular:

Organismos formados por una sola célula, que realiza todas las funciones vitales.

Pluricelular:

Organismos formados por muchas células, normalmente con división de las funciones vitales.

##### Tipo de nutrición

Autótrofa:

Forman su materia orgánica a partir de moléculas inorgánicas (agua, dióxido de carbono y sales minerales) y energía.

Heterótrofa:

Forman su materia orgánica a partir de la digestión de las moléculas de otros organismos.

##### Formación de tejidos

Sin tejidos:

Sus células son todas similares y no están especializadas en funciones.

Con tejidos:

Existe una especialización celular, realizando las células diferentes funciones.

##### Tipo de digestión

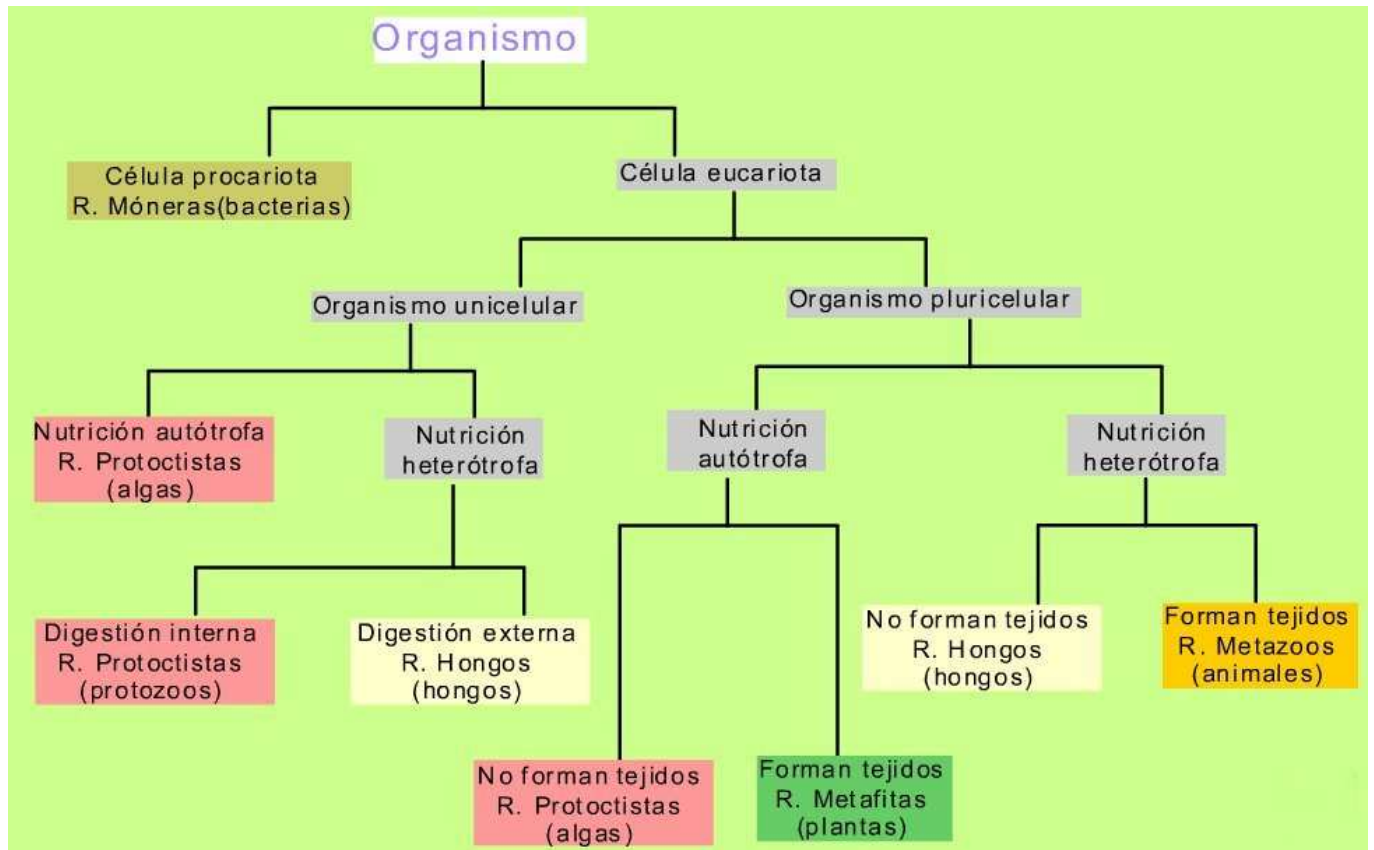
Externa:

La digestión del alimento se produce fuera del organismo.

Interna:

La digestión del alimento se produce dentro del organismo.

## Determinación del reino de un organismo



## Clasificación de los seres vivos

### 4.- Los organismos unicelulares

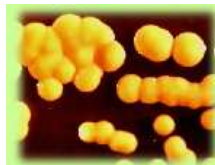
#### 4.a Las bacterias

Las bacterias fueron los primeros seres vivos que habitaron la Tierra, existiendo restos fósiles desde hace más de 3 500 millones de años. Además, y durante otros 2 000 millones de años fueron los únicos organismos vivos de nuestro planeta.

Las bacterias son también los seres vivos más abundantes del planeta, viviendo prácticamente en cualquier hábitat del aire, del agua o del suelo; también de en los seres vivos, con un papel importante en la salud del ser humano.

#### Características principales

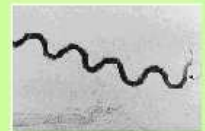
1. Las bacterias son organismos procariotas, unicelulares, que pueden aparecer aislados o agrupados formando colonias.
2. Pueden tener diversas formas: esféricas (cocos), cilíndricas (bacilos), espirales (espirilos), etc.
3. Se reproducen por bipartición, y en condiciones óptimas pueden dividirse cada media hora.
4. Existen bacterias autótrofas, que realizan la fotosíntesis, pero la mayoría son heterótrofas.
5. Son muy resistentes a las condiciones desfavorables, pudiendo formar esporas hasta que vuelven las condiciones favorables para la vida.



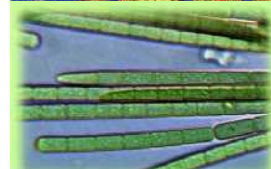
Cocos



Bacilo



Espiroqueta

Cianobacterias  
(bacterias autótrofas)



## Tipos de bacterias

Hay dos tipos fundamentales de bacterias según su estructura celular:

### Arqueobacterias

- Son un tipo de bacterias semejantes a las más primitivas.
- Se encuentran en ambientes muy difíciles para la vida, como aguas con alta concentración salina, con altas temperaturas, con ácido sulfúrico, etc.

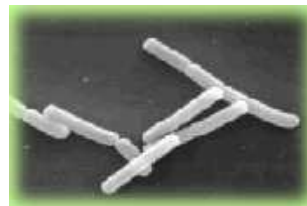


### Eubacterias

- son la mayoría de las bacterias.
- Son las que se encuentran en el suelo, en el aire, en el agua o en ciertos lugares de los seres vivos.
- Algunos grupos importantes son:

#### 1. Bacterias fermentadoras

Necesitan vivir en ambientes sin oxígeno, ya que éste puede provocar la muerte de la bacteria.



#### 2. Cianobacterias

Realizan la fotosíntesis, un proceso fundamental en la obtención de energía y de producción del oxígeno atmosférico.



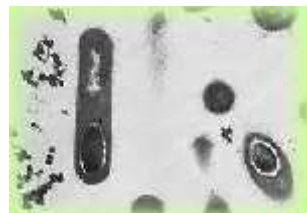
#### 3. Bacterias del nitrógeno

Viven principalmente en el suelo donde fijan el nitrógeno atmosférico, algunas asociadas a las raíces de las plantas leguminosas. Así el nitrógeno se incorpora al suelo, pasando a las plantas y a los animales a través de las cadenas tróficas.



#### 4. Bacterias con esporas

Son las que forman en su interior estructuras de resistencia, las esporas, frente a la desecación y al calor.



## Clasificación de los seres vivos

### Importancia de las bacterias

Muchas especies son saprofitas, viviendo sobre materia orgánica muerta e interviniendo en la descomposición de los organismos y de los alimentos.

Hay bacterias simbióticas que viven en relación beneficiosa con otros organismos; por ejemplo, las bacterias del aparato digestivo ayudan a la digestión y forman vitaminas.

Existen bacterias patógenas, que se desarrollan en el interior de otros organismos y pueden ocasionar enfermedades como la tuberculosis, la difteria, el tifus, el cólera, etc.

Algunas bacterias forman toxinas que pueden provocar la muerte de los organismos, como es el caso del botulismo, en alimentos mal conservados, o el tétanos, en infección de heridas.

Hay bacterias fermentadoras, que son beneficiosas y utilizadas por el hombre para la producción de alimentos tales como el queso, la mantequilla o el yogurt.

Otras tienen utilidad medioambiental, utilizándose en el tratamiento de residuos, desechos orgánicos y aguas residuales, produciendo metano o degradando hidrocarburos.

Otras son manipuladas por el ser humano, mediante ingeniería genética, para formar antibióticos u otras sustancias importantes como la insulina.



Proceso de descomposición de alimentos con bacterias y hongos.



Bacteria del aparato digestivo Escherichia coli.



Bacteria del cólera.



Lata de conservas.



Yogurt



Utilización de bacterias para la depuración de aguas residuales.



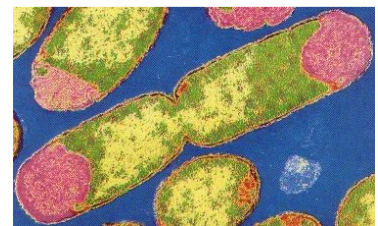
Antibióticos

## Algunos datos curiosos sobre las bacterias

- El cuerpo humano es hogar para millones de bacterias beneficiosas.
- Más de 500 especies han sido encontradas en la flora bucal. Fácilmente una boca puede tener 25 especies diferentes.
- Un mililitro de saliva puede contener hasta 40 000 000 células bacterianas.
- Es normal tener 100 000 000 células bacterianas por mililitro en el ciego (la parte inicial del colon) y muchas de estas especies son diferentes a las que se encuentran en la boca.
- 3/4 partes es la proporción de bacterias del cuerpo que viven en nuestros intestinos y muchas todavía no han sido identificadas por los científicos.
- Los antibióticos pueden eliminar totalmente a las bacterias beneficiosas de nuestro cuerpo, causando así consecuencias de salud no deseadas.



- 100 000 bacterias por  $\text{cm}^2$  tiene el ser humano en la superficie de la piel.
- 25 veces disminuye el número de bacterias sobre la piel después de una ducha escrupulosa. Al salir de la ducha, la población bacteriana pasa de 150 000 a 6 000.
- 35 bacterias por  $\text{m}^3$  es la cantidad máxima de microbios en el aire permitida en el quirófano, el ambiente más limpio.
- 25 000 por  $\text{cm}^3$  es la población de microbios que vive pegada al micrófono del teléfono.
- Aproximadamente 100 000 000 es el número de bacterias que eliminamos a través de las heces cada día. En los excrementos se pueden identificar hasta 70 especies diferentes de estos microorganismos.
- 112 000 000 de bacterias expulsa a diario una persona con diarrea. 100 000 000 son de la especie *Escherichia coli*, otras 10 000 000 son del género *Campylobacter*, 1 000 000 son salmonelas y 1 000 000 de *Vibrio cholerae*.
- 1 000 000 000 de gérmenes se esconden en una esponja de baño.
- 12 000 000 000 de litros de gas producen a diario los intestinos de toda la humanidad.



Fuente de datos: Action BioScience y Muy Interesante-España

## Clasificación de los seres vivos

### 4.b Los protocistas

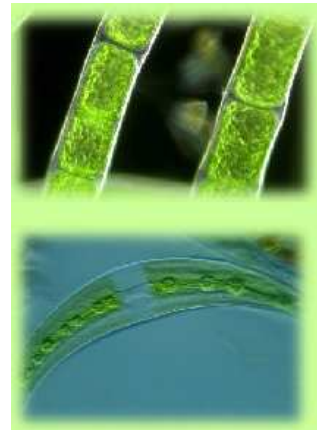
El reino Protocistas es uno de los más variados en cuanto a diversidad de organismos. Todos tienen en común que son organismos eucariotas y no forman tejidos, es decir, que sus células son todas parecidas y sin una verdadera especialización funcional.

Por exclusión, en este reino están los que no son animales, ni plantas, ni hongos, ni procariotas. Comprende dos grandes grupos: las algas y los protozoos.

### Algas

#### Características generales

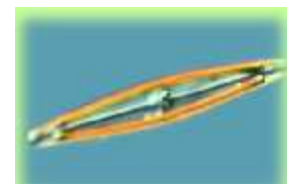
- Son organismos autótrofos fotosintéticos, poseen clorofila y otros pigmentos.
- Viven en ambientes acuáticos o húmedos.
- Hay algas unicelulares y pluricelulares, las de mayor tamaño viven fijadas al suelo marino.
- Pueden tener diversas formas: filamentosas, tubulares, laminares, etc.



Existen distintos tipos de algas:

#### Diatomeas

- Son algas unicelulares que viven en agua dulce o marina. Poseen un caparazón de sílice formados por dos valvas.
- Cuando mueren estos caparazones forman parte de los fondos marinos.



#### Euglenas

- Son algas unicelulares de agua dulce. Poseen clorofila y se mueven mediante flagelos (*Euglena*).
- Estas algas y el resto de algas unicelulares forman el fitoplancton, organismos que forman la base de las cadenas alimenticias en el medio acuático.



Clorófitas

- Son las algas verdes, con gran cantidad de clorofila. Hay especies unicelulares y pluricelulares (*Ulva*). Se encuentran en aguas dulces, marinas y lugares húmedos.



- Estas algas, junto con las demás, forman más de la mitad del oxígeno atmosférico.

Feófitas

- Son las algas pardas y además de clorofila tienen fucoxantina, pigmento de color pardo. Son todas pluricelulares y muchas son de gran tamaño.



- Algunas se emplean en alimentación ya que forman sustancias llamadas mucílagos (*Laminaria*).

Rodófitas

- Son las algas rojas. Además de clorofila tienen ficoeritrina, pigmento de color rojo. La mayoría son pluricelulares y viven en ambientes marinos a cierta profundidad.



- Algunas son utilizadas como alimento, en la elaboración de helados, mermeladas y sopas, y en cosmética.



## Clasificación de los seres vivos

### Protozoos

#### Características generales

- Son organismos heterótrofos.
- Hay organismos de vida libre en los medios acuáticos, alimentándose de materia en descomposición, de algas, de bacterias o de otros protozoos.
- Algunos son parásitos de otros organismos, provocando determinadas enfermedades.
- La mayoría tienen capacidad de movimiento por cilios o flagelos.



Existen distintos tipos de algas:

#### Rizópodos

- Son protozoos de vida libre, que habitan en aguas dulces y marinas. Se caracterizan por moverse mediante pseudópodos, deformaciones del citoplasma que además les sirve para alimentarse (*Amoeba*).
- Algunos rizópodos tienen esqueleto de sílice, que al morir forman parte de los suelos oceánicos y playas (*Radiolarios*). Conjuntamente con otros protozoos forman el zooplancton marino.



#### Ciliados

- Son protozoos que se caracterizan por moverse por cilios, estructuras filamentosas cortas pero muy numerosas con capacidad de vibración que también utilizan para atraer alimento (*Paramecium*).
- Son de vida libre, habitando en aguas dulces. Algunos pueden estar fijos a ciertos sustratos mediante un pedúnculo (*Vorticella*).



Flagelados

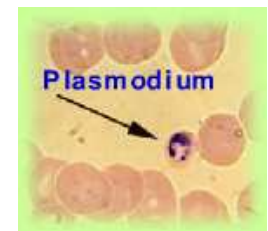
- Se caracterizan por moverse mediante flagelos, prolongaciones finas y largas que se mueven de forma ondulatoria.



- Hay flagelados de vida libre, pero otros son parásitos, como el productor de la enfermedad del sueño que vive en la sangre (*Trypanosoma*)

Esporozoos

- No tienen capacidad de movimiento y se reproducen mediante esporas, células especiales que se liberan al medio. Son parásitos, provocando enfermedades como la malaria (*Plasmodium*).



- El esporozoo se trasmite por el mosquito *Anopheles* y habita en los glóbulos rojos, provocando fiebre, debilidad y la muerte si no se trata adecuadamente.



## Clasificación de los seres vivos



### Ejercicios para practicar

#### Recuerda Ejercicio 1

Realiza el siguiente ejercicio para recordar algunos conceptos esenciales

El orgánulo que realiza la respiración animal, proceso por el cual la célula obtiene energía para sus funciones vitales, es la.....

El cloroplasto es el orgánulo de la célula vegetal que contiene ..... y realiza la fotosíntesis.

La ..... es la ciencia que interpreta el pasado a través del estudio de los fósiles.

Los seres vivos se relacionan unos con otros a través de las diferentes cadenas .....

Las especies que viven en un determinado lugar pero que tienen su origen en otro se denominan especies.....

Cuando se estudian las..... de un determinado organismo se dice que se está estudiando su fisiología.

La ciencia que estudia la ..... de un determinado organismo es la morfología.

La parte de una célula que determina que esta sea procariota o eucariota es el.....

El espacio o lugar donde vive una especie es su.....

Las sustancias que impiden la proliferación de..... son los antibióticos.





## Ejercicios para practicar

Recuerda  
Ejercicio 1

## Ejercicio resuelto

El orgánulo que realiza la respiración animal, proceso por el cual la célula obtiene energía para sus funciones vitales, es la...**mitocondria**

El cloroplasto es el orgánulo de la célula vegetal que contiene ...**clorofila**... y realiza la fotosíntesis.

La ...**paleontología**..... es la ciencia que interpreta el pasado a través del estudio de los fósiles.

Los seres vivos se relacionan unos de otros a través de las diferentes cadenas .....**alimenticias**.....

Las especies que viven en un determinado lugar pero que tienen su origen en otro se denominan especies...**exóticas**....

Cuando se estudian las...**funciones**.... de un determinado organismo se dice que se está estudiando su fisiología.

La ciencia que estudia la ...**forma**.... de un determinado organismo es la morfología.

La parte de una célula que determina que está sea procarionota o eucariota es el.....**nucleo**.....

El espacio o lugar donde vive una especie es su.....**habitat**.....

Las sustancias que impiden la proliferación de.....**microorganismos**... son los antibióticos.

## Clasificación de los seres vivos



### Ejercicios para practicar

#### 1. La biodiversidad Ejercicio 1

#### Actividad: la biodiversidad en España.



**EL PAÍS.com**

Visita la siguiente página:

[http://www.elpais.com/articulo/futuro/Inventario/biodiversidad/espanola/elfutpor/20050126elpepifut\\_1/Tes](http://www.elpais.com/articulo/futuro/Inventario/biodiversidad/espanola/elfutpor/20050126elpepifut_1/Tes)

CUESTIONES:

1 ¿A qué va ligado la vida silvestre en el norte y el sur de la península Ibérica?

2 ¿Qué indican las especies más emblemáticas de flora y fauna?

3 Menciona algunas especies que hayan prosperados en los últimos años y los factores que lo han hecho posible.

4 Menciona algunas especies que sigan en peligro y los factores que les perjudican.

5 ¿Por qué es necesario realizar un inventario de la biodiversidad en España?



## Ejercicios para practicar

### 1. La biodiversidad

#### Ejercicio 1

#### Ejercicio resuelto

1 ¿A qué va ligado la vida silvestre en el norte y el sur de la península Ibérica?

La vida silvestre depende mucho de los usos ganaderos en la mitad norte de la península Ibérica, tierra de osos, urogallos y quebrantahuesos, y de los cinegéticos en la mitad sur, territorio de lince, águilas imperiales y buitres negros.

2 ¿Qué indican las especies más emblemáticas de flora y fauna?

Las especies emblemáticas son indicadores de sus ecosistemas. Su ausencia o presencia señala la calidad ambiental de un territorio.

3 Menciona algunas especies que hayan prosperado en los últimos años y los factores que lo han hecho posible.

El oso, el quebrantahuesos o el lobo, normalmente ligados a zonas con ganadería, ya que se utilizan los restos para la alimentación de estas especies. El águila imperial al reducir y corregir los postes de los tendidos eléctricos en los que se electrocutaba.

4 Menciona algunas especies que sigan en peligro y los factores que les perjudican.

El urogallo o el lince ibérico. En el lince ibérico hay factores como la reducción drástica de la población de conejo, su principal alimento, o el asfaltado y el ensanche de pistas y carreteras comarcales donde mueren atropellados.

5 ¿Por qué es necesario realizar un inventario de la biodiversidad en España?

El conocimiento preciso de las especies de la fauna y la flora que habitan en el territorio de España es una información básica para acometer correctamente políticas de conservación de la naturaleza, desarrollo rural e infraestructuras así como el comparar con otras bases de datos y averiguar los factores que pueden incidir de forma negativa o positiva en la biodiversidad y lograr la recuperación de la misma.

## Clasificación de los seres vivos



### Ejercicios para practicar

#### 1. La biodiversidad Ejercicio 2

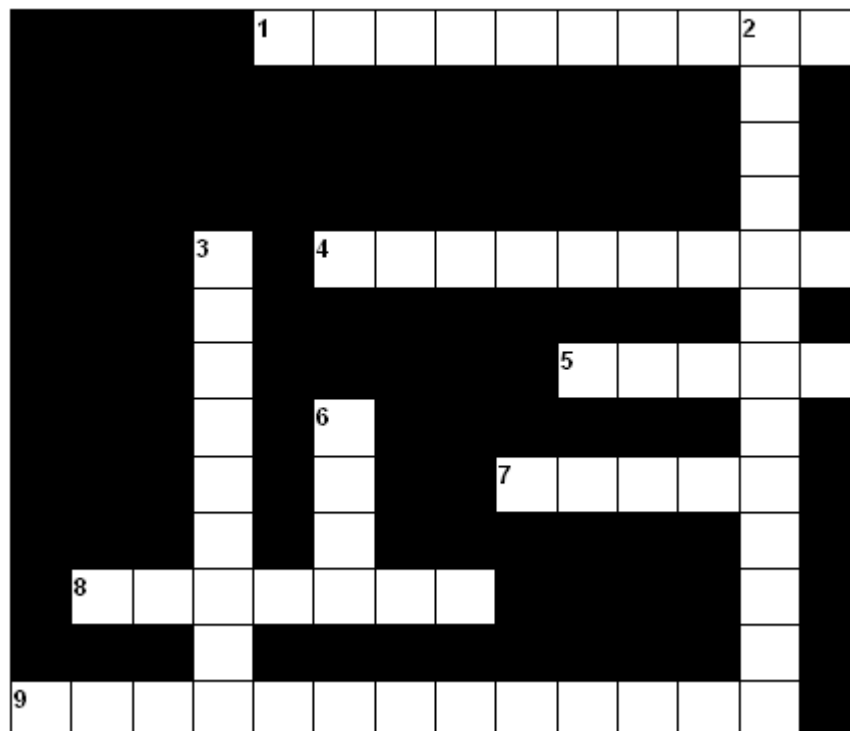
Realiza el siguiente crucigrama:

HORIZONTALES

- 1 Ciencia que estudia la estructura y funcionamiento de las biomoléculas
- 4 Sustancias que mejoran el estado de los organismos enfermos
- 5 Resto o huella de un ser que se ha conservado en las rocas
- 7 Aumento desmesurado de una especie que causa graves daños al entorno
- 8 Bien natural y cultural de gran valor visual para el ser humano
- 9 Acción por la que se reduce de forma grave la masa arbórea de una zona

VERTICALES

- 2 Acción negativa sobre el entorno producida por sustancias no naturales
- 3 Responsable más probable de la extinción de los dinosaurios
- 6 Iniciales de Último Ancestro Celular Universal (en inglés)





## Ejercicios para practicar

 1. La biodiversidad  
 Ejercicio 2

## Ejercicio resuelto

			B	I	O	Q	U	Í	M	I	C	A	
											O		
											N		
											T		
		M		M	E	D	I		C	I	N	A	S
		E										M	
		T							F	Ó	S	I	L
		E	L									N	
		O	U			P	L	A	G	A			
		R	C									C	
	P	A	I	S	A	J	E					I	
		T										Ó	
D	E	F	O	R	E	S	T	A	C	I	Ó	N	



## Ejercicios para practicar

### 1. La biodiversidad Ejercicio 3

**Indica la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:**

La biodiversidad tiene su comienzo a partir de la primera célula.

El futuro de la biodiversidad se puede prever conociendo los fósiles del pasado.

Los rasgos comunes de los embriones son una prueba del mecanismo de la evolución.

La teoría sintética explica la aparición de las primeras formas celulares en la Tierra.

La serie continua de fósiles del caballo es una de las pruebas del hecho de la evolución.

El caucho, los colorantes y el petróleo son productos resultantes de la biodiversidad.

Las especies pueden tener genes que les hacen resistentes a las heladas y a las plagas.

El marfil, el coral o las pieles son productos que ponen en peligro la diversidad de especies.

Los mamuts actuales están en peligro de extinción debido a los incendios.

El origen de nuevos medicamentos puede proceder de especies aún no descubiertas.



## Ejercicios para practicar

## 1. La biodiversidad

### Ejercicio 3

## Ejercicio resuelto

La biodiversidad tiene su comienzo a partir de la primera célula.	<b>V</b>
El futuro de la biodiversidad se puede prever conociendo los fósiles del pasado.	<b>F</b>
Los rasgos comunes de los embriones son una prueba del mecanismo de la evolución.	<b>F</b>
La teoría sintética explica la aparición de las primeras formas celulares en la Tierra.	<b>F</b>
La serie continua de fósiles del caballo es una de las pruebas del hecho de la evolución.	<b>V</b>
El caucho, los colorantes y el petróleo son productos resultantes de la biodiversidad.	<b>F</b>
Las especies pueden tener genes que les hacen resistentes a las heladas y a las plagas.	<b>V</b>
El marfil, el coral o las pieles son productos que ponen en peligro la diversidad de especies.	<b>V</b>
Los mamuts actuales están en peligro de extinción debido a los incendios.	<b>F</b>
El origen de nuevos medicamentos puede proceder de especies aún no descubiertas.	<b>V</b>

## Clasificación de los seres vivos



### Ejercicios para practicar

#### 1. La biodiversidad Ejercicio 4

**Haz corresponder cada foto con su impacto correspondiente:**

- Excesiva obtención de alimentos marinos.
- Introducción de especies nuevas.
- Para conseguir terrenos para urbanizar.
- Liberación de gases industriales.
- Pérdida de variedad de especies alimenticias.
- Transporte de petróleo y sus derivados.
- Pérdida de suelo por sobrepastoreo.
- Obtención de nuevas tierras para el cultivo.







## Ejercicios para practicar

## 1. La biodiversidad

### Ejercicio 4

## Ejercicio resuelto

Obtención de nuevas tierras para el cultivo

Liberación de gases industriales

Transporte de petróleo y sus derivados

Introducción de especies nuevas

Para conseguir terrenos para urbanizar

Pérdida de variedad de especies alimenticias

Pérdida de suelo por sobrepastoreo

Excesiva obtención de alimentos marinos



## Clasificación de los seres vivos



### Ejercicios para practicar

#### 2. La clasificación de los seres vivos Ejercicio 1

Ejemplo de clasificación



Ordena los distintos taxones de mayor a menor.

**REINO:** Plantae  
**GÉNERO:** Malus  
**FAMILIA:** Rosaceae  
**ORDEN:** Rosales  
**SUBCLASE:** Dicotyledonae  
**CLASE:** Angiospermae  
**DIVISIÓN:** Tracheophyta

**Ejercicios para practicar****2. La clasificación de los seres vivos**  
**Ejercicio 1****Ejercicio resuelto**

**REINO:** Plantae  
**DIVISIÓN:** Tracheophyta  
**CLASE:** Angiospermae  
**SUBCLASE:** Dicotyledonae  
**ORDEN:** Rosales  
**FAMILIA:** Rosaceae  
**GÉNERO:** Malus

## Clasificación de los seres vivos



### Ejercicios para practicar

## 2. La clasificación de los seres vivos

### Ejercicio 2

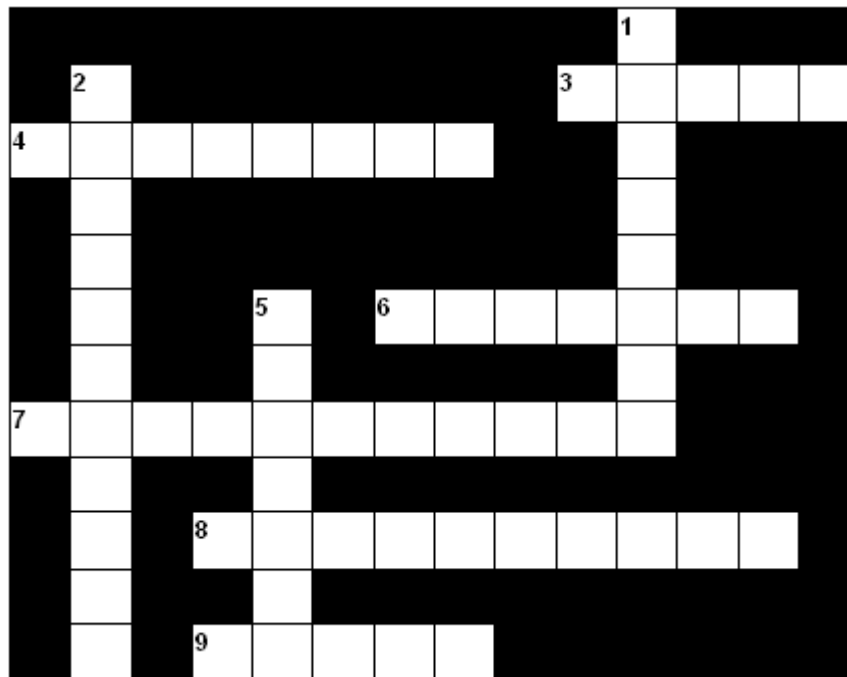
Realiza el siguiente crucigrama

#### HORIZONTALES:

- 3 Cada uno de los conjuntos en los que se agrupan los organismos
- 4 Tipo de nomenclatura por la que se da nombre a los seres vivos
- 6 Agrupación entre género y orden
- 7 Dividió a los animales en dos grupos: con sangre y sin sangre
- 8 Tipo de clasificación basado en características visibles de los organismos
- 9 Agrupación entre orden y filum

#### VERTICALES:

- 1 Apellido de la científica que ha mejorado la clasificación actual en reinos
- 2 Naturalista que clasificó a las plantas según su utilidad
- 5 Tipo de clasificación basado en las relaciones de parentesco de los organismos





## Ejercicios para practicar

 2. La clasificación de los seres vivos  
 Ejercicio 2

## Ejercicio resuelto

									M			
	D							T	A	X	Ó	N
B	I	N	O	M	I	A	L		R			
	O								G			
	S								U			
	C			N		F	A	M	I	L	I	A
	Ó			A					I			
A	R	I	S	T	Ó	T	E	L	E	S		
	I			U								
	D		A	R	T	I	F	I	C	I	A	L
	E			A								
	S		C	L	A	S	E					



## Ejercicios para practicar

### 2. La clasificación de los seres vivos Ejercicio 3

Indica si cada frase es verdadera o falsa:

Teofraсто fue uno de los primeros en utilizar una clasificación natural de los organismos.

John Ray publicó el libro "Systema naturae" sobre la agrupación de las plantas.

Whittaker estableció la agrupación de los seres vivos en cinco grandes reinos.

La clasificación de especies según su utilidad es práctica pero no científica.

La clasificación artificial se basa en características de los organismos fácilmente observables

El sistema establecido por Linneo se ha conservado hasta la actualidad.

Si dos organismos tienen descendencia no fértil se pueden considerar la misma especie.

Las especies se agrupan en géneros y estos en taxones superiores llamados familias.

La nomenclatura binomial establece el nombre científico para cada una de las especies.

Mosquitos, arañas o escarabajos, son grupos correctos dentro del sistema de clasificación.



## Ejercicios para practicar

## 2. La clasificación de los seres vivos

## Ejercicio 3

## Ejercicio resuelto

Teofraсто fue uno de los primeros en utilizar una clasificación natural de los organismos.	<b>F</b>
John Ray publicó el libro "Systema naturae" sobre la agrupación de las plantas.	<b>F</b>
Whittaker estableció la agrupación de los seres vivos en cinco grandes reinos.	<b>V</b>
El modo de clasificación utilitarias clasifica de forma práctica pero no científica.	<b>V</b>
La clasificación artificial se basa en características fácilmente observable de los organismos.	<b>v</b>
El sistema establecido por Linneo se ha conservado hasta la actualidad.	<b>V</b>
Si dos organismos tienen descendencia no fértil se pueden considerar la misma especie.	<b>F</b>
Las especies se agrupan en géneros y estos en taxones superiores llamados familias.	<b>V</b>
La nomenclatura binomial establece el nombre científico para cada una de las especies.	<b>V</b>
Mosquitos, arañas o escarabajos, son grupos correctos dentro del sistema de clasificación.	<b>F</b>

## Clasificación de los seres vivos



### Ejercicios para practicar

## 2. La clasificación de los seres vivos

### Ejercicio 4

Ejemplo de clasificación



Arrastra y ordena los distintos taxones de mayor a menor.

ORDEN: Carnívoros

SUBTIPO: Vertebrados

FAMILIA: Félicos

REINO: Animal

TIPO: Cordados

CLASE: Mamíferos

SUPERCLASE: Tetrápodos

ESPECIE: Felis catus

GENERO: Felis



**Ejercicios para practicar****2. La clasificación de los seres vivos**  
**Ejercicio 4****Ejercicio resuelto****REINO: Animal****TIPO: Cordados****SUBTIPO: Vertebrados****SUPERCLASE: Tetrápodos****CLASE: Mamíferos****ORDEN: Carnívoros****FAMILIA: Félicos****GÉNERO: Felis****ESPECIE: Felis catus**

## Clasificación de los seres vivos



### Ejercicios para practicar

### 3. Los cinco reinos Ejercicio 1

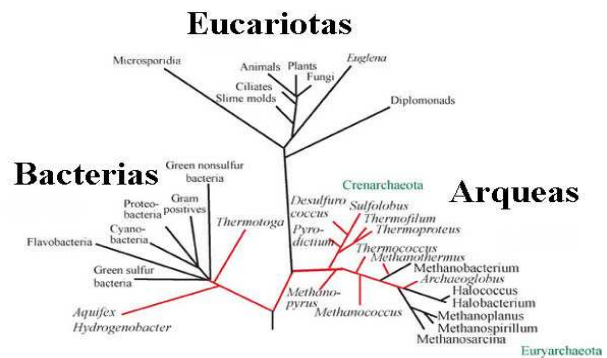
#### Actividad: La nueva clasificación

El estudio de los ácidos nucleicos, especialmente el ARN ribosómico, ha demostrado que se pueden clasificar los seres vivos en solo tres grandes grupos o dominios. Son:

*Archaea* (*Arqueas*), que reúne a las arqueobacterias;

*Bacteria* (*Bacterias*), que comprende a las eubacterias;

*Eucarya* (*Eucariotas*), que incluye a todos los seres eucariotas.



Los tres reinos de seres vivos.  
(C. Woese)

Visita la siguiente página:

**EL PAÍS.com**

[http://www.elpais.com/articulo/sociedad/VENTER/ CRAIG /CELERA\\_GENOMICS/Genes/microbio/submarino/confirman/tercer/reino/vida/elpepisoc/19960825elpepisoc\\_4/Tes](http://www.elpais.com/articulo/sociedad/VENTER/ CRAIG /CELERA_GENOMICS/Genes/microbio/submarino/confirman/tercer/reino/vida/elpepisoc/19960825elpepisoc_4/Tes)

CUESTIONES:

- 1 ¿De dónde se han extraído ejemplares de arqueobacterias?
- 2 ¿Cuáles son las principales características de las arqueobacterias?
- 3 ¿Qué se deduce del estudio de su metabolismo?
- 4 ¿Cuándo fue el origen común de los tres tipos celulares?
- 5 Indica alguna característica que quede pendiente de resolver.



## Ejercicios para practicar

## 3. Los cinco reinos

## Ejercicio 1

## Ejercicio resuelto

## CUESTIONES:

1 ¿De dónde se han extraído ejemplares de arqueobacterias?

Ejemplares de arqueobacterias se han extraído de una fuente termal, a 3 kilómetros de profundidad en el océano Pacífico.

2 ¿Cuáles son las principales características de las arqueobacterias?

Viven en condiciones extremas, como el fondo de los mares o los volcanes y se caracterizan, como los procariontes, por un único cromosoma circular y no tener membrana nuclear al tiempo que comparten funciones celulares con los eucariotas (como plantas, animales y hongos).

3 ¿Qué se deduce del estudio de su metabolismo?

De sus genes se desprende que las arqueobacterias tienen procesos metabólicos parecidos a los de las bacterias, pero el proceso de la información (el modo en que se replica el material genético) en ellas es más parecido a los de los eucariotas.

4 ¿Cuándo fue el origen común de los tres tipos celulares?

El ancestro universal de todos ellos habría surgido tras la aparición de la vida en la Tierra, hace al menos 3.600 millones de años y antes de que se separaran las tres ramas hace unos 3.000 millones de años.

5 Indica alguna característica que quede pendiente de resolver.

Queda por resolver cuál de los tres reinos de la vida se separó antes del ancestro universal. También dilucidar si es posible que al principio no existiera un genoma, al menos tal como se concibe actualmente.

## Clasificación de los seres vivos



### Ejercicios para practicar

#### 3. Los cinco reinos Ejercicio 2

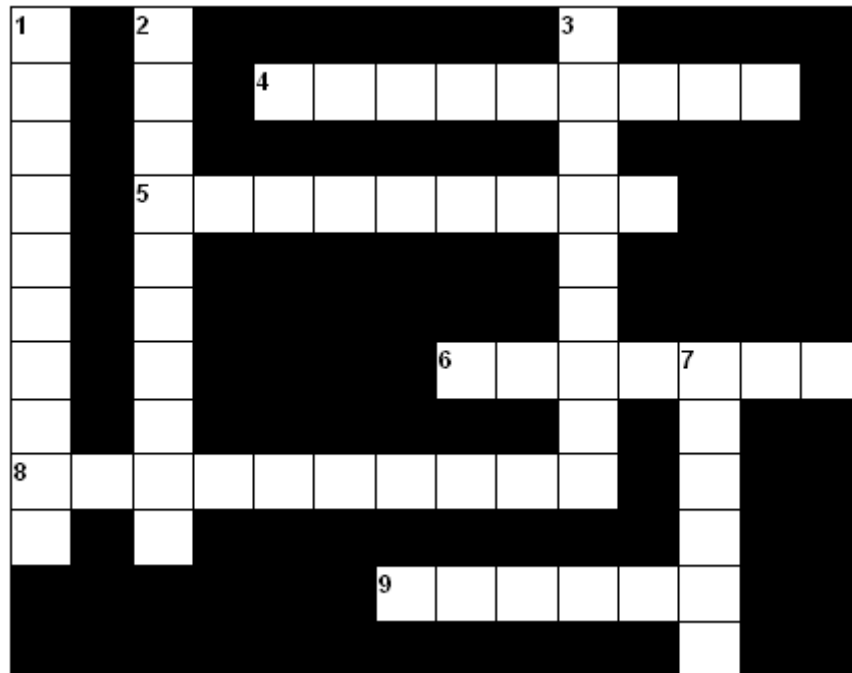
Realiza el siguiente crucigrama:

##### HORIZONTALES:

- 4 Tipo de nutrición en un organismo que realiza la fotosíntesis
- 5 Grupo de animales conocidos como celentéreos
- 6 Tipo de digestión que se produce fuera de un organismo
- 8 Grupo de animales al que pertenece los insectos y arañas
- 9 Grupo de células que realizan una función específica

##### VERTICALES:

- 1 Tipo de organismo formado por una sola célula
- 2 Organismo que carece de núcleo
- 3 Grupo de plantas al que pertenecen los musgos
- 7 Las cinco grandes agrupaciones de seres vivos existentes en la Tierra





## Ejercicios para practicar

### 3. Los cinco reinos

#### Ejercicio 2

## Ejercicio resuelto

U	P						B					
N	R		A	U	T	Ó	T	R	O	F	O	
I	O						I					
C	C	N	I	D	A	R	I	O	S			
E	A						F					
L	R						I					
U	I					E	X	T	E	R	N	A
L	O						A	E				
A	R	T	R	Ó	P	O	D	O	S	I		
R	A									N		
					T	E	J	I	D	O		
									S			

**Ejercicios para practicar****3. Los cinco reinos**  
**Ejercicio 3**

Indica si cada frase es verdadera (V) o falsa (F)

Las semejanzas morfológicas son la base de la clasificación de organismos en cinco reinos.

El reino moneras se divide en eubacterias y arqueobacterias.

Los organismos del reino protoctistas pueden ser autótrofos y heterótrofos.

Ascomicetes y basidiomicetes son dos grupos importantes del reino hongos.

Poríferos, cnidarios, anélidos y moluscos son grupos importantes del reino metafitas.

Las células sencillas, con núcleo definido y tamaño entre 1 y 10 micrómetros son procariontas.

Los organismos pluricelulares presentan una división de funciones entre sus células.

Los tejidos están formados por células que realizan funciones muy especializadas.

La digestión de las plantas suele ser de tipo interno en la mayoría de las especies.

La elección entre dos características de forma sucesiva forma una clave binomial.



## Ejercicios para practicar

### 3. Los cinco reinos

#### Ejercicio 3

## Ejercicio resuelto

Las semejanzas morfológicas son la base de la clasificación de organismos en cinco reinos.	<b>F</b>
El reino moneras se divide en eubacterias y arqueobacterias.	<b>V</b>
Los organismos del reino protoctistas pueden ser autótrofos y heterótrofos.	<b>V</b>
Ascomicetes y basidiomicetes son dos grupos importantes del reino hongos.	<b>V</b>
Poríferos, cnidarios, anélidos y moluscos son grupos importantes del reino metafitas.	<b>F</b>
Las células sencillas, con núcleo definido y tamaño entre 1 y 10 micrómetros son procariotas.	<b>F</b>
Los organismos pluricelulares presentan una división de funciones entre sus células.	<b>V</b>
Los tejidos están formados por células que realizan funciones muy especializadas.	<b>V</b>
La digestión de las plantas suele ser de tipo interno en la mayoría de las especies.	<b>F</b>
La elección entre dos características de forma sucesiva forma una clave binomial.	<b>F</b>

## Clasificación de los seres vivos



### Ejercicios para practicar

#### 3. Los cinco reinos Ejercicio 4

Haz corresponder cada foto con su reino correspondiente.

Hongos (basidiomicetes)

Metafitas (pteridofitas)

Metafitas (angiospermas)

Monera (eubacterias)

Protoctistas (algas)

Metazoos (moluscos)

Metazoos (insectos)

Metafitas (briofitas)

Metazoos (cordados)

Protoctistas (protozoos)







## Ejercicios para practicar

### 3. Los cinco reinos

#### Ejercicio 4

## Ejercicio resuelto

Metafitas (briofitas)	
Metafitas (pteridofitas)	
Monera (eubacterias)	
Hongos (basidiomicetes)	
Metazoos (moluscos)	
Metafitas (angiospermas)	
Metazoos (cordados)	
Protoctistas (protozoos)	
Metazoos (insectos)	
Protoctistas (algas)	

## Clasificación de los seres vivos



### Ejercicios para practicar

#### 4. Los organismos unicelulares Ejercicio 1

Haz corresponder cada letra de la clave dicotómica con el grupo correspondiente.

PROTOCTISTAS	Heterótrofos	Sin movimiento <b>A</b>			
		Con movimiento	Sin cilios o flagelos <b>B</b>		
			Con cilios o flagelos	Con cilios <b>C</b>	
				Con flagelos <b>D</b>	
	Autótrofos	Con caparazón <b>E</b>			
		Sin caparazón	Con flagelos <b>F</b>		
			Sin flagelos	Sólo clorofila <b>G</b>	
				Otros pigmentos	Con fucoxantina <b>H</b>
					Con ficoeritrina <b>I</b>

A	Diatomeas
B	Flagelados
C	Ciliados
D	Rizópodos
E	Esporozoos
F	Rodófitas
G	Feófitas
H	Clorófitas
I	Euglenas

**Ejercicios para practicar****4. Los organismos unicelulares**  
**Ejercicio 1****Ejercicio resuelto**

A	Esporozoos
B	Rizópodos
C	Ciliados
D	Flagelados
E	Diatomeas
F	Euglenas
G	Clorófitas
H	Feófitas
I	Rodófitas

## Clasificación de los seres vivos



### Ejercicios para practicar

#### 4. Los organismos unicelulares Ejercicio 2

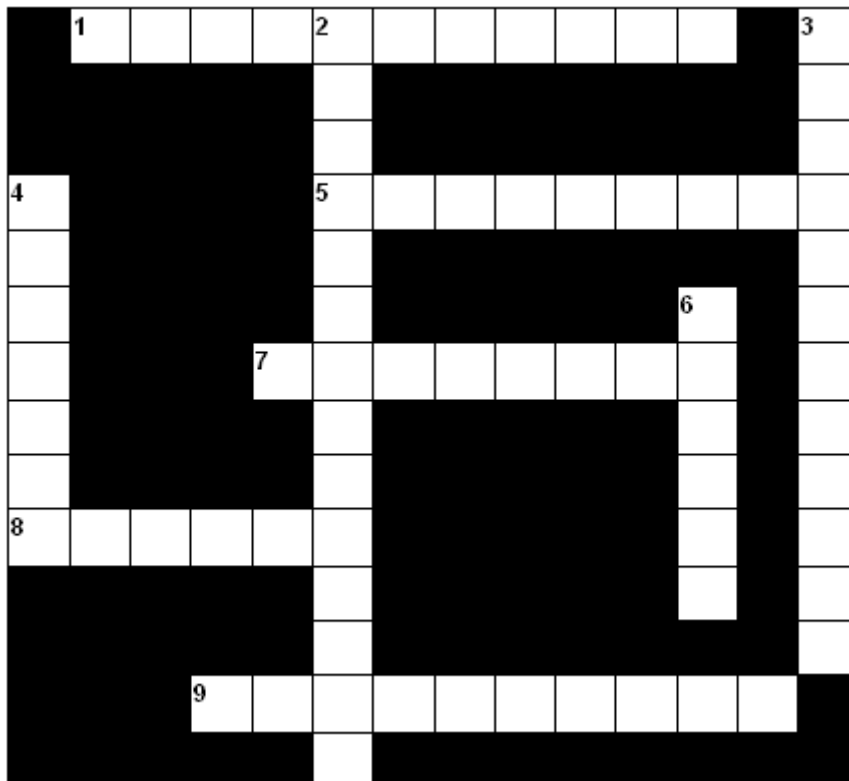
Realiza el siguiente crucigrama:

##### HORIZONTALES

- 1 Grupo al que pertenecen la mayoría de las bacterias
- 5 Elemento que es fijado por determinadas bacterias del suelo
- 7 Tipo de bacteria capaz de producir una enfermedad
- 8 Compuesto que forma el caparazón de diatomeas y algunos rizópodos
- 9 Nombre científico del organismo productor de la malaria

##### VERTICALES

- 2 Grupo de bacterias fotosintéticas que forman gran cantidad de oxígeno atmosférico
- 3 Pigmento de color rojo típico de las algas rojas
- 4 Estructuras de resistencia que forman algunas bacterias en condiciones difíciles
- 6 Tipo de algas pluricelulares que contienen fucoxantina





## Ejercicios para practicar

4. Los organismos unicelulares  
Ejercicio 2

## Ejercicio resuelto

	E	U	B	A	C	T	E	R	I	A	S	F		
					I							I		
					A							C		
E					N	I	T	R	Ó	G	E	N	O	
S					O								E	
P					B						P		R	
O					P	A	T	Ó	G	E	N	A	I	
R					C						R		T	
A					T						D		R	
S	Í	L	I	C	E						A		I	
					R						S		N	
					I								A	
					P	L	A	S	M	O	D	I	U	M
					S									



## Ejercicios para practicar

### 4. Los organismos unicelulares Ejercicio 3

**Indica si cada frase es verdadera (V) o falsa (F)**

Cocos, bacilos, espirilos, etc., son diversos tipos de formas de protozoos.

La división de las bacterias puede ser muy rápida, cada media hora hay dos nuevas.

Las bacterias fermentadoras necesitan vivir en ambientes con oxígeno ya que sino mueren.

Las bacterias simbióticas son las que viven sobre materia orgánica, ayudando a su descomposición.

El botulismo se debe a una bacteria que forma una toxina en alimentos o botes mal conservados.

El fitoplancton son algas unicelulares que forman las cadenas alimenticias en el medio acuático.

Las algas que poseen fucoxantina y ficoeritrina forman el grupo de las feófitas.

Los pseudópodos son prolongaciones cortas y numerosas que dan movimiento a ciertos protozoos.

Los flagelos son prolongaciones finas y largas que se mueven de forman ondulatoria.

La malaria se transmite a los glóbulos rojos del ser humano por el mosquito Anopheles.



## Ejercicios para practicar

## 4. Los organismos unicelulares

## Ejercicio 3

## Ejercicio resuelto

Cocos, bacilos, espirilos, etc., son diversos tipos de formas de protozoos.	<b>F</b>
La división de las bacterias puede ser muy rápida, cada media hora hay dos nuevas.	<b>V</b>
Las bacterias fermentadoras necesitan vivir en ambientes con oxígeno ya que sino mueren.	<b>F</b>
Las bacterias simbióticas son las que viven sobre materia orgánica, ayudando a su descomposición.	<b>F</b>
El botulismo se debe a una bacteria que forma una toxina en alimentos o botes mal conservados.	<b>V</b>
El fitoplancton son algas unicelulares que forman las cadenas alimenticias en el medio acuático.	<b>V</b>
Las algas que poseen fucoxantina y ficoeritrina forman el grupo de las feófitas.	<b>F</b>
Los pseudópodos son prolongaciones cortas y numerosas que dan movimiento a ciertos protozoos.	<b>F</b>
Los flagelos son prolongaciones finas y largas que se mueven de forma ondulatoria.	<b>V</b>
La malaria se transmite a los glóbulos rojos del ser humano por el mosquito Anopheles.	<b>V</b>

## Clasificación de los seres vivos

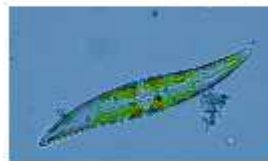
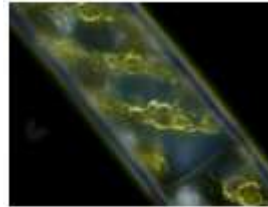


### Ejercicios para practicar

#### 4. Los organismos unicelulares Ejercicio 4

Haz corresponder cada foto con su grupo correspondiente

Ciliados  
Rodófitas  
Rizópodos  
Clorófitas  
Ciliados  
Diatomeas  
Flagelados







## Ejercicios para practicar

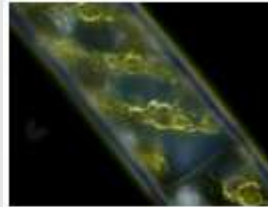
4. Los organismos unicelulares  
Ejercicio 4

## Ejercicio resuelto

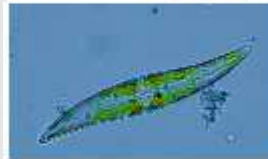
Rizópodos



Clorófitas



Diatomeas



Flagelados



Rodófitas



Ciliados



## RESUMEN

- La biodiversidad es la abundancia de diferentes especies que se encuentran en los distintos ecosistemas de la Tierra.
- La biodiversidad tiene su origen en un tipo de célula primitiva, la cual por mecanismos evolutivos, ha dado lugar a los diferentes organismos pasados y actuales.
- La biodiversidad tiene una gran importancia en muchos aspectos, por ejemplo en el origen de nuevos alimentos y medicamentos.
- Sobre la biodiversidad se están produciendo diversos impactos en la actualidad que tienen como consecuencia la extinción de numerosas especies.
- La diversidad de especies requiere de un sistema de clasificación que permita agruparlas para su conocimiento y estudio.
- La taxonomía permite la agrupación de especies por características comunes y la nomenclatura asigna un nombre concreto para cada una de las especies.
- Las especies se agrupan en cinco reinos: reino moneras, reino protocistas, reino hongos, reino metafitas y reino metazoos.
- La determinación de una especie requiere de unos criterios específicos de clasificación que permita conocer a qué taxón concreto pertenece.
- Las bacterias son los organismos más abundantes y tienen una gran importancia tanto en la naturaleza como en relación al ser humano.
- Las algas son organismos autótrofos pertenecientes al reino protocistas, con diversos tipos: diatomeas, euglenas, clorófitas, feófitas y rodófitas.
- Los protozoos son los organismos heterótrofos del reino protocistas, con diversos grupos: rizópodos, ciliados, flagelados y esporozoos.

### Para saber más

Entra en el apartado de Los reinos y lee sus explicaciones:



[http://www.uc.cl/sw\\_educ/biologia/bio100/](http://www.uc.cl/sw_educ/biologia/bio100/)

Para conocer con mayor profundidad la biodiversidad en España:



Fundación Biodiversidad

<http://www.biodiversia.es/>

Visita esta página sobre el año de la biodiversidad de 2010:



<http://www.un.org/es/events/biodiversity2010/value.shtml>

Como consulta de diversos temas relacionados con esta quincena:



<http://www.aula2005.com/html/cn1eso/11laclasificacio/11laclasificacioes.htm>

## Clasificación de los seres vivos



### Autoevaluación

#### Autoevaluación 1

Escoge la respuesta correcta a cada pregunta.

<p>Durante la evolución de la célula primitiva, las mitocondrias y los cloroplastos evolucionaron a partir de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Otros orgánulos celulares primitivos.</li> <li>• Formas bacterianas primitivas.</li> <li>• División de las membranas.</li> <li>• Fragmentos del núcleo.</li> </ul>	<p>El reino que agrupa a organismos unicelulares, procariotas y que pueden ser autótrofos y heterótrofos es el reino:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hongos.</li> <li>• Metafitas.</li> <li>• Protoctistas.</li> <li>• Moneras.</li> </ul>
<p>Las causas que han permitido la variabilidad de los organismos y la selección natural recibe el nombre de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecanismos evolutivos.</li> <li>• Hechos evolutivos.</li> <li>• Historia de la evolución.</li> <li>• Organismos evolutivos.</li> </ul>	<p>Un criterio de clasificación de los organismos es que sus células estén o no estén especializadas en diferentes funciones, relacionándose con el término:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones.</li> <li>• Tejidos.</li> <li>• Células.</li> <li>• Digestión.</li> </ul>
<p>Un apartado no está relacionado con la biodiversidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantiene las cadenas alimenticias.</li> <li>• Origen de nuevas materias primas.</li> <li>• Es origen de nuevos medicamentos.</li> <li>• Mejora con la introducción de nuevas especies.</li> </ul>	<p>Las bacterias que necesitan vivir en ambientes sin oxígeno se corresponden con el siguiente grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bacterias con esporas.</li> <li>• Bacterias del nitrógeno.</li> <li>• Cianobacterias.</li> <li>• Bacterias fermentadoras.</li> </ul>
<p>La clasificación actual de los organismos en cinco reinos se debe a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dioscórides.</li> <li>• John Ray.</li> <li>• Karl von Linné.</li> <li>• Whittaker.</li> </ul>	<p>Las algas pardas tienen los siguientes pigmentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sólo fucoxantina.</li> <li>• Ficoeritrina y clorofila.</li> <li>• Clorofila y fucoxantina.</li> <li>• Sólo clorofila.</li> </ul>
<p>Las familias de organismos se agrupan en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Órdenes.</li> <li>• Clases.</li> <li>• Tipos.</li> <li>• Géneros.</li> </ul>	<p>El paramecio es un organismo de vida libre perteneciente al grupo de los:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rizópodos.</li> <li>• Ciliados.</li> <li>• Flagelados.</li> <li>• Esporozoos.</li> </ul>



## Autoevaluación

### Autoevaluación 1

### Ejercicio resuelto

<p>Durante la evolución de la célula primitiva, las mitocondrias y los cloroplastos evolucionaron a partir de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Otros orgánulos celulares primitivos.</li> <li>• <b>Formas bacterianas primitivas.</b></li> <li>• División de las membranas.</li> <li>• Fragmentos del núcleo.</li> </ul>	<p>El reino que agrupa a organismos unicelulares, procariotas y que pueden ser autótrofos y heterótrofos es el reino:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hongos.</li> <li>• Metafitas.</li> <li>• Protoctistas.</li> <li>• <b>Moneras.</b></li> </ul>
<p>Las causas que han permitido la variabilidad de los organismos y la selección natural recibe el nombre de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mecanismos evolutivos.</b></li> <li>• Hechos evolutivos.</li> <li>• Historia de la evolución.</li> <li>• Organismos evolutivos.</li> </ul>	<p>Un criterio de clasificación de los organismos es que sus células estén o no estén especializadas en diferentes funciones, relacionándose con el término:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones.</li> <li>• <b>Tejidos.</b></li> <li>• Células.</li> <li>• Digestión.</li> </ul>
<p>Un apartado no está relacionado con la biodiversidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantiene las cadenas alimenticias.</li> <li>• Origen de nuevas materias primas.</li> <li>• Es origen de nuevos medicamentos.</li> <li>• <b>Mejora con la introducción de nuevas especies.</b></li> </ul>	<p>Las bacterias que necesitan vivir en ambientes sin oxígeno se corresponden con el siguiente grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bacterias con esporas.</li> <li>• Bacterias del nitrógeno.</li> <li>• Cianobacterias.</li> <li>• <b>Bacterias fermentadoras.</b></li> </ul>
<p>La clasificación actual de los organismos en cinco reinos se debe a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dioscórides.</li> <li>• John Ray.</li> <li>• Karl von Linné.</li> <li>• <b>Whittaker.</b></li> </ul>	<p>Las algas pardas tienen los siguientes pigmentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sólo fucoxantina.</li> <li>• Ficoeritrina y clorofila.</li> <li>• <b>Clorofila y fucoxantina.</b></li> <li>• Sólo clorofila.</li> </ul>
<p>Las familias de organismos se agrupan en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Órdenes.</b></li> <li>• Clases.</li> <li>• Tipos.</li> <li>• Géneros.</li> </ul>	<p>El paramecio es un organismo de vida libre perteneciente al grupo de los:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rizópodos.</li> <li>• <b>Ciliados.</b></li> <li>• Flagelados.</li> <li>• Esporozoos.</li> </ul>

## Clasificación de los seres vivos



### Autoevaluación

#### Autoevaluación 2

Escoge la respuesta correcta a cada pregunta.

<p>Las pruebas que fundamentan que las especies cambien en el tiempo se concretan en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los mecanismos de la evolución.</li> <li>• El hecho de la evolución.</li> <li>• Las teorías de la evolución.</li> <li>• La historia de la evolución.</li> </ul>	<p>Las células eucariotas suelen tener el siguiente tamaño:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De 10 a 100 micras.</li> <li>• De 1 a 100 micras.</li> <li>• De 1 a 10 micras.</li> <li>• De 10 a 1 milímetro.</li> </ul>
<p>Una característica de la biodiversidad es errónea:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora la vida del ser humano.</li> <li>• Es patrimonio cultural.</li> <li>• Puede originar variedades más productivas.</li> <li>• Mejora con la explotación industrial.</li> </ul>	<p>El botulismo y el tétano son enfermedades causadas por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bacterias saprófitas.</li> <li>• Bacterias formadoras de toxinas.</li> <li>• Bacterias simbióticas.</li> <li>• Bacterias fermentadoras.</li> </ul>
<p>La nomenclatura actual de los seres vivos se debe a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aristóteles.</li> <li>• John Ray.</li> <li>• Karl von Linné.</li> <li>• Lynn Margulis.</li> </ul>	<p>Las algas que presentan un caparazón de sílice con dos valvas pertenecen al grupo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las clorófitas.</li> <li>• Las neófitas.</li> <li>• Las diatomeas.</li> <li>• Las euglenas.</li> </ul>
<p>Las distintas clases de organismos se agrupan en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos.</li> <li>• Familias.</li> <li>• Géneros.</li> <li>• Reinos.</li> </ul>	<p>Los protozoos que se mueven mediante pseudópodos pertenecen al grupo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los flagelados.</li> <li>• Los esporozoos.</li> <li>• Los ciliados.</li> <li>• Los rizópodos.</li> </ul>
<p>Los organismos unicelulares y pluricelulares que no forman tejidos, son eucariotas y heterótrofos, pertenecen al reino:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metazoos.</li> <li>• Moneras.</li> <li>• Metafitas.</li> <li>• Hongos.</li> </ul>	<p>El nombre científico del mejillón es <i>Mytilus edulis</i>, donde la especie está definida por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sólo el término "Mytilus".</li> <li>• Sólo con el nombre "edulis".</li> <li>• Los dos términos "Mytilus edulis".</li> <li>• Todas las opciones son correctas.</li> </ul>



## Autoevaluación

### Autoevaluación 2

### Ejercicio resuelto

<p>Las pruebas que fundamentan que las especies cambien en el tiempo se concretan en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los mecanismos de la evolución.</li> <li>• <b>El hecho de la evolución.</b></li> <li>• Las teorías de la evolución.</li> <li>• La historia de la evolución.</li> </ul>	<p>Las células eucariotas suelen tener el siguiente tamaño:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>De 10 a 100 micras.</b></li> <li>• De 1 a 100 micras.</li> <li>• De 1 a 10 micras.</li> <li>• De 10 a 1 milímetro.</li> </ul>
<p>Una característica de la biodiversidad es errónea:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora la vida del ser humano.</li> <li>• Es patrimonio cultural.</li> <li>• Puede originar variedades más productivas.</li> <li>• <b>Mejora con la explotación industrial.</b></li> </ul>	<p>El botulismo y el tétano son enfermedades causadas por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bacterias saprófitas.</li> <li>• <b>Bacterias formadoras de toxinas.</b></li> <li>• Bacterias simbióticas.</li> <li>• Bacterias fermentadoras.</li> </ul>
<p>La nomenclatura actual de los seres vivos se debe a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aristóteles.</li> <li>• John Ray.</li> <li>• <b>Karl von Linné.</b></li> <li>• Lynn Margulis.</li> </ul>	<p>Las algas que presentan un caparazón de sílice con dos valvas pertenecen al grupo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las clorófitas.</li> <li>• Las neófitas.</li> <li>• <b>Las diatomeas.</b></li> <li>• Las euglenas.</li> </ul>
<p>Las distintas clases de organismos se agrupan en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tipos.</b></li> <li>• Familias.</li> <li>• Géneros.</li> <li>• Reinos.</li> </ul>	<p>Los protozoos que se mueven mediante pseudópodos pertenecen al grupo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los flagelados.</li> <li>• Los esporozoos.</li> <li>• Los ciliados.</li> <li>• <b>Los rizópodos.</b></li> </ul>
<p>Los organismos unicelulares y pluricelulares que no forman tejidos, son eucariotas y heterótrofos, pertenecen al reino:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metazoos.</li> <li>• Moneras.</li> <li>• Metafitas.</li> <li>• <b>Hongos.</b></li> </ul>	<p>El nombre científico del mejillón es <i>Mytilus edulis</i>, donde la especie está definida por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sólo el término "Mytilus".</li> <li>• Sólo con el nombre "edulis".</li> <li>• <b>Los dos términos "Mytilus edulis".</b></li> <li>• Todas las opciones son correctas.</li> </ul>

## Clasificación de los seres vivos



### Autoevaluación

#### Autoevaluación 3

Escoge la respuesta correcta a cada pregunta.

<p>Las distintas relaciones de parentesco que se establecen entre los organismos a lo largo del tiempo reflejan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El hecho de la evolución.</li> <li>• Los mecanismos de la evolución.</li> <li>• La historia de la evolución.</li> <li>• Las teorías de la evolución.</li> </ul>	<p>Columba livia, Columba oenas y Columba palumbus son tres tipos de palomas que se corresponde con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La misma especie.</li> <li>• El mismo género.</li> <li>• Distintos géneros.</li> <li>• Distintas familias.</li> </ul>
<p>El descubrimiento de formas intermedias entre organismos está relacionado con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La selección natural.</li> <li>• La célula primitiva.</li> <li>• Los fósiles.</li> <li>• La separación de los continentes.</li> </ul>	<p>Los organismos pluricelulares, eucariotas, heterótrofos y con verdaderos tejidos se agrupan en el reino:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protoctistas.</li> <li>• Metafitas.</li> <li>• Metazoos.</li> <li>• Hongos.</li> </ul>
<p>El tráfico ilegal de especies está relacionado con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La contaminación ambiental.</li> <li>• Las actividades furtivas.</li> <li>• Los incendios provocados.</li> <li>• La deforestación.</li> </ul>	<p>Cuando las condiciones son desfavorables para la supervivencia de algunas bacterias, algunas forman:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toxinas.</li> <li>• Esporas.</li> <li>• Antibióticos.</li> <li>• Nitrógeno.</li> </ul>
<p>La clasificación de los organismos por sus características más visibles es de tipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Natural.</li> <li>• Utilitarista.</li> <li>• Artificial.</li> <li>• No sirve para la clasificación.</li> </ul>	<p>Más de la mitad del oxígeno atmosférico está formado por el grupo de algas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diatomeas.</li> <li>• Clorófitas.</li> <li>• Rodófitas.</li> <li>• Feófitas.</li> </ul>
<p>Las especies se agrupan en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases.</li> <li>• Órdenes.</li> <li>• Familias.</li> <li>• Géneros.</li> </ul>	<p>La enfermedad del sueño esta provocada por un protozoo parásito perteneciente al grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flagelados.</li> <li>• Esporozoos.</li> <li>• Ciliados.</li> <li>• Rizópodos.</li> </ul>





## Autoevaluación

### Autoevaluación 3

### Ejercicio resuelto

<p>Las distintas relaciones de parentesco que se establecen entre los organismos a lo largo del tiempo reflejan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El hecho de la evolución.</li> <li>• Los mecanismos de la evolución.</li> <li>• <b>La historia de la evolución.</b></li> <li>• Las teorías de la evolución.</li> </ul>	<p>Columba livia, Columba oenas y Columba palumbus son tres tipos de palomas que se corresponde con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La misma especie.</li> <li>• <b>El mismo género.</b></li> <li>• Distintos géneros.</li> <li>• Distintas familias.</li> </ul>
<p>El descubrimiento de formas intermedias entre organismos está relacionado con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La selección natural.</li> <li>• La célula primitiva.</li> <li>• <b>Los fósiles.</b></li> <li>• La separación de los continentes.</li> </ul>	<p>Los organismos pluricelulares, eucariotas, heterótrofos y con verdaderos tejidos se agrupan en el reino:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protoctistas.</li> <li>• Metafitas.</li> <li>• <b>Metazoos.</b></li> <li>• Hongos.</li> </ul>
<p>El tráfico ilegal de especies está relacionado con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La contaminación ambiental.</li> <li>• <b>Las actividades furtivas.</b></li> <li>• Los incendios provocados.</li> <li>• La deforestación.</li> </ul>	<p>Cuando las condiciones son desfavorables para la supervivencia de algunas bacterias, algunas forman:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toxinas.</li> <li>• <b>Esporas.</b></li> <li>• Antibióticos.</li> <li>• Nitrógeno.</li> </ul>
<p>La clasificación de los organismos por sus características más visibles es de tipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Natural.</li> <li>• Utilitarista.</li> <li>• <b>Artificial.</b></li> <li>• No sirve para la clasificación.</li> </ul>	<p>Más de la mitad del oxígeno atmosférico está formado por el grupo de algas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diatomeas.</li> <li>• <b>Clorófitas.</b></li> <li>• Rodófitas.</li> <li>• Feófitas.</li> </ul>
<p>Las especies se agrupan en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases.</li> <li>• Órdenes.</li> <li>• Familias.</li> <li>• <b>Géneros.</b></li> </ul>	<p>La enfermedad del sueño esta provocada por un protozoo parásito perteneciente al grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Flagelados.</b></li> <li>• Esporozoos.</li> <li>• Ciliados.</li> <li>• Rizópodos.</li> </ul>

## Clasificación de los seres vivos



### Autoevaluación

#### Autoevaluación 4

Escoge la respuesta correcta a cada pregunta.

<p>La explicación de la evolución por los nuevos y más recientes conocimientos se concretan en la teoría actual llamada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evolucionista.</li> <li>• Específica.</li> <li>• Sintética.</li> <li>• Generacional.</li> </ul>	<p>Los organismos pluricelulares, eucariotas, autótrofos y con verdaderos tejidos se agrupan en el reino:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metazoos.</li> <li>• Metafitas.</li> <li>• Protoctistas.</li> <li>• Hongos.</li> </ul>
<p>La existencia de monos diferentes pero con origen común en distintos lugares se ha podido deber a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Separación de especies diferentes.</li> <li>• Periodos de extinción de especies.</li> <li>• La separación de los continentes.</li> <li>• Cambios en climas distintos.</li> </ul>	<p>Una forma de clasificar es la utilización de dos opciones de las cuales se elige siempre una de ellas, por ello se denomina clave:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sintética.</li> <li>• Diferencial.</li> <li>• Dicotómica.</li> <li>• Taxonómica.</li> </ul>
<p>Una frase no está relacionada con los efectos de la extinción de especies:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabilidad de ecosistemas.</li> <li>• Diversidad biológica.</li> <li>• Materias minerales.</li> <li>• Recursos alimenticios.</li> </ul>	<p>La producción de alimentos como el queso o el yogurt se debe a las bacterias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fermentadoras.</li> <li>• Patógenas.</li> <li>• Simbióticas.</li> <li>• Saprófitas.</li> </ul>
<p>Los géneros de se agrupan en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Órdenes.</li> <li>• Familias.</li> <li>• Clases.</li> <li>• Tipos.</li> </ul>	<p>Las algas que forman la mayor parte del fitoplancton marino pertenecen al grupo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Euglenas.</li> <li>• Clorófitas.</li> <li>• Rodófitas.</li> <li>• Feófitas.</li> </ul>
<p>Canis lupus (lobo), Canis familiaris (perro) y Vulpes vulpes (zorro) pertenecen a la familia de los cánidos y:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tienen el mismo género.</li> <li>• Canis lupus y Canis familiaris son la misma especie.</li> <li>• Vulpes y Canis son distintos géneros.</li> <li>• No perteneces a la misma familia.</li> </ul>	<p>La malaria es producida por un protozoo que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se mueve por pseudópodos.</li> <li>• No tiene capacidad de movimiento.</li> <li>• Se mueve por flagelos.</li> <li>• Se desplaza mediante cilios.</li> </ul>



## Autoevaluación

### Autoevaluación 4

### Ejercicio resuelto

<p>La explicación de la evolución por los nuevos y más recientes conocimientos se concretan en la teoría actual llamada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evolucionista.</li> <li>• Específica.</li> <li>• <b>Sintética.</b></li> <li>• Generacional.</li> </ul>	<p>Los organismos pluricelulares, eucariotas, autótrofos y con verdaderos tejidos se agrupan en el reino:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metazoos.</li> <li>• <b>Metafitas.</b></li> <li>• Protoctistas.</li> <li>• Hongos.</li> </ul>
<p>La existencia de monos diferentes pero con origen común en distintos lugares se ha podido deber a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Separación de especies diferentes.</li> <li>• Periodos de extinción de especies.</li> <li>• <b>La separación de los continentes.</b></li> <li>• Cambios en climas distintos.</li> </ul>	<p>Una forma de clasificar es la utilización de dos opciones de las cuales se elige siempre una de ellas, por ello se denomina clave:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sintética.</li> <li>• Diferencial.</li> <li>• <b>Dicotómica.</b></li> <li>• Taxonómica.</li> </ul>
<p>Una frase no está relacionada con los efectos de la extinción de especies:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabilidad de ecosistemas.</li> <li>• Diversidad biológica.</li> <li>• <b>Materias minerales.</b></li> <li>• Recursos alimenticios.</li> </ul>	<p>La producción de alimentos como el queso o el yogurt se debe a las bacterias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fermentadoras.</b></li> <li>• Patógenas.</li> <li>• Simbióticas.</li> <li>• Saprófitas.</li> </ul>
<p>Los géneros de se agrupan en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Órdenes.</li> <li>• <b>Familias.</b></li> <li>• Clases.</li> <li>• Tipos.</li> </ul>	<p>Las algas que forman la mayor parte del fitoplancton marino pertenecen al grupo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Euglenas.</b></li> <li>• Clorófitas.</li> <li>• Rodófitas.</li> <li>• Feófitas.</li> </ul>
<p>Canis lupus (lobo), Canis familiaris (perro) y Vulpes vulpes (zorro) pertenecen a la familia de los cánidos y:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tienen el mismo género.</li> <li>• Canis lupus y Canis familiaris son la misma especie.</li> <li>• <b>Vulpes y Canis son distintos géneros.</b></li> <li>• No perteneces a la misma familia.</li> </ul>	<p>La malaria es producida por un protozoo que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se mueve por pseudópodos.</li> <li>• <b>No tiene capacidad de movimiento.</b></li> <li>• Se mueve por flagelos.</li> <li>• Se desliza mediante cilios.</li> </ul>