

La Tierra en el Universo: Biodiversidad

Ámbito Científico Tecnológico

ESPA Nivel I

Contenidos

La tierra en el Universo: Biodiversidad

La Tierra está lleno de seres vivos diversos: animales, plantas, hongos, bacterias....

Encontramos vida en el fondo de los mares, en los ríos, los desiertos, las montañas, las ciudades, los bosques... ¿Por qué esta gran diversidad se ha dado en nuestro planeta?

La **biodiversidad** o **diversidad biológica** es el término por el que se hace referencia a la amplia variedad de seres vivos sobre la Tierra.

El 2010 fue declarado Año Internacional de la Biodiversidad según la Asamblea General de la Naciones Unidas. La iniciativa era aumentar la protección de las plantas, animales, organismos de todo el mundo y el ambiente. El lema elegido fue Biodiversity is life, Biodiversity is our life (Biodiversidad es la vida, Biodiversidad es nuestra vida).



Logo del Año Internacional de la Biodiversidad

Se buscaba transmitir el mensaje sobre lo importante que es cuidar nuestro planeta y

sensibilizar a la población sobre la importancia de la diversidad biológica y las consecuencias de su pérdida. ¿Crees que se ha conseguido?

1. Características que hacen posible la vida en la Tierra

Según nuestros conocimientos hasta ahora, la Tierra es el único planeta del sistema solar que alberga vida. La existencia de la vida en la Tierra como la conocemos depende de factores físico-químicos que enumeramos a continuación.

1. La distancia al Sol. La Tierra se encuentra a una distancia de 150 millones de km del Sol. Eso hace que la **temperatura** media del planeta sea suave, de 15° C, aunque haya zonas más calurosas y zonas más frías en la superficie terrestre .

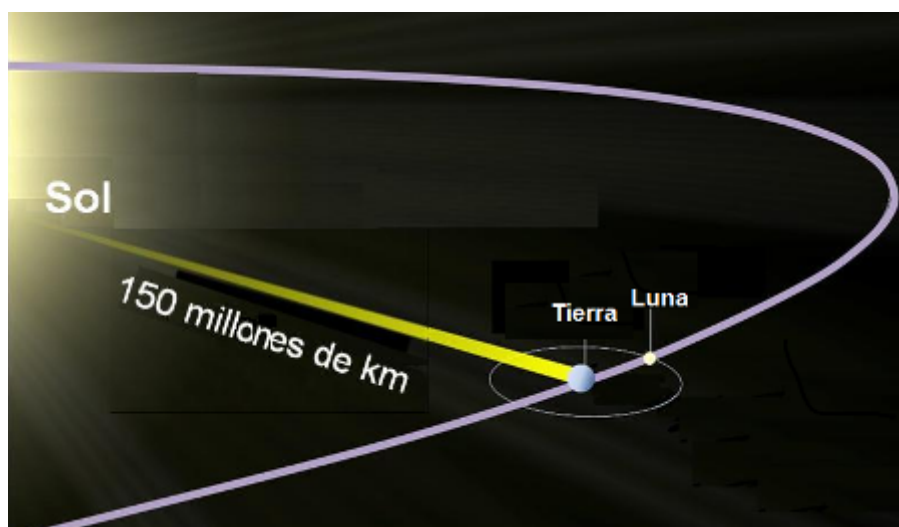


Imagen de [C. Rosa](#) en Wikimedia Commons bajo licencia [CC](#)

Como consecuencia, se puede encontrar **agua** en estado líquido. Y el agua es imprescindible para la vida, pues en ella se realizan la totalidad de las reacciones químicas de nuestro metabolismo. Es tan importante que su falta ocasiona la muerte o falta de vida.

2. Su tamaño y densidad. Esto hace que la Tierra sea capaz de retener una atmósfera por acción de su gravedad. La atmósfera terrestre es una delgada capa de gases con una composición y presión adecuadas para permitir el desarrollo de los seres vivos (es rica en oxígeno, vital en los procesos de respiración de animales y vegetales).

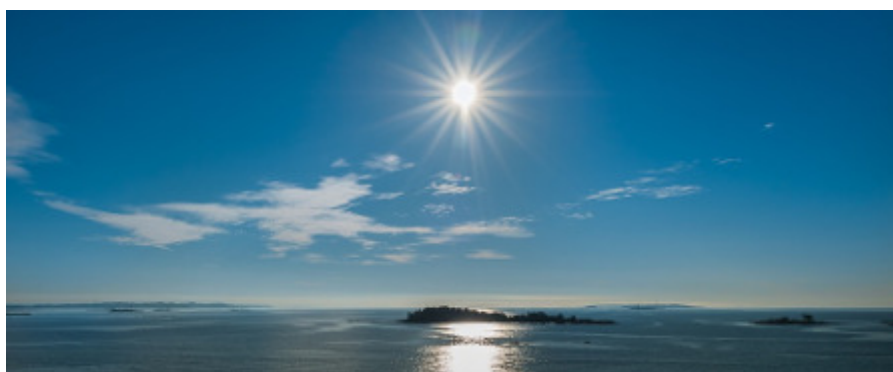


Imagen en [Pixabay](#) bajo [Dominio Público](#)

La atmósfera deja pasar la luz visible con la que se realizan los procesos vitales para los vegetales (fotosíntesis) y hace de capa protectora de las radiaciones de alta energía (ultravioleta, rayos X, radiación gamma) gracias a un isótopo del oxígeno (el ozono).

3. La presencia de bioelementos en su superficie. La abundancia de elementos químicos en la superficie como carbono, nitrógeno, fósforo...que combinados entre sí forman los componentes básicos de los organismos vivos.



Imagen en [publicdomainpictures](https://publicdomainpictures.net) bajo [Dominio Público](#)

4. El campo magnético terrestre. La estructura interna de la Tierra genera un campo magnético que impide que la radiación solar llegue a la superficie terrestre. Esta radiación solar (principalmente rayos X y radiación gamma) es muy energética y sería muy peligrosa para los seres vivos si no tuviéramos la protección de esta barrera magnética.

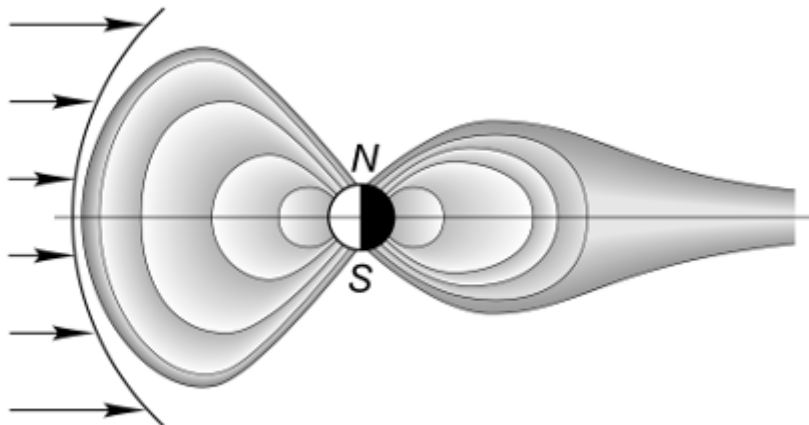


Imagen de A. [Babarik](#) en Wikimedia Commons bajo [Dominio Público](#)



Importante

La **existencia de la vida en la Tierra depende** principalmente de los siguientes factores físico-químicos: la **distancia al Sol**, su **tamaño y densidad**, la **presencia de bioelementos en su superficie** y el **campo magnético terrestre**.



Comprueba lo aprendido

En la Luna se pueden dar las condiciones para haber vida, pues se encuentra aproximadamente a la misma distancia del Sol que la Tierra.

☐ Verdadero ☐ Falso

Falso

En la Luna no existe agua líquida, condición indispensable para la existencia de vida.

El tamaño y densidad de la Tierra hace que sea capaz de retener una capa de gases como la atmósfera que es vital por su composición para permitir el desarrollo de la vida.

☐ Verdadero ☐ Falso

Verdadero

¡Cierto!

La vida en la Tierra sería factible sin la presencia de un campo magnético que la envuelva.

☐ Verdadero ☐ Falso

Falso

Si no existiera el campo magnético que envuelve a la Tierra, la radiación solar llegaría directamente a la superficie provocando la muerte de la mayoría de los seres vivos.

2. La clasificación de los seres vivos

En la Tierra hay una enorme variedad de seres vivos. Prácticamente se puede encontrar vida en cualquier parte del planeta.



Imagen en [Pixabay](#) bajo [Dominio Público](#)

Para poder conocer convenientemente la enorme diversidad de especies existentes, se necesita un sistema de clasificación que sirva para nombrar a todos los seres vivos y para agruparlos de forma lógica.

Para ello nació la **taxonomía**, ciencia que nos da las pautas para conseguir estos objetivos, clasificando los seres vivos en especies, que, a su vez, se agrupan en géneros, familias, órdenes...

La actual sistemática de clasificación agrupa a todos los seres vivos en **cinco grandes reinos**. Veremos cuáles son y cuáles son sus características.



Para saber más

En el siguiente video se muestra la enorme variedad de criaturas que habitan la Tierra, desde los animales y las plantas hasta los microorganismos.

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/_Bnuo1n_pVg](https://www.youtube.com/embed/_Bnuo1n_pVg)

La vida sobre la Tierra



2.1. La taxonomía

Actualmente se conocen más de 1.800.000 especies distintas y se piensa que puede haber muchas sin descubrir. Esta gran variedad de individuos se conoce como **biodiversidad** y se necesita una clasificación que permita una ordenación para estudiarla.

Se denomina **taxonomía** a la ciencia que estudia la clasificación de los seres vivos.

Las primeras clasificaciones se hicieron siguiendo criterios más o menos arbitrarios, como puede ser por el lugar donde habita el individuo, o el tipo de alimento que ingería. Esto provocó grandes errores de clasificación, como incluir en un mismo grupo a un águila y a un mosquito 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.

La especie

En taxonomía, la **especie** es la **unidad básica** de la clasificación biológica. Una **especie** se define a menudo como *el conjunto de organismos o poblaciones naturales capaces de entrecruzarse y de producir descendencia fértil*, pero no pueden hacerlo (o al menos no lo hacen habitualmente) con los miembros de poblaciones pertenecientes a otras especies.

			
Gato de angora	Gato siamés	Yegua	Burro
SI pertenecen a la misma especie Al cruzarse, el individuo que se origina <i>puede tener descendencia fértil.</i>		NO pertenecen a la misma especie Al cruzarse se origina un híbrido, el mulo, que <i>no puede tener descendencia fértil.</i>	

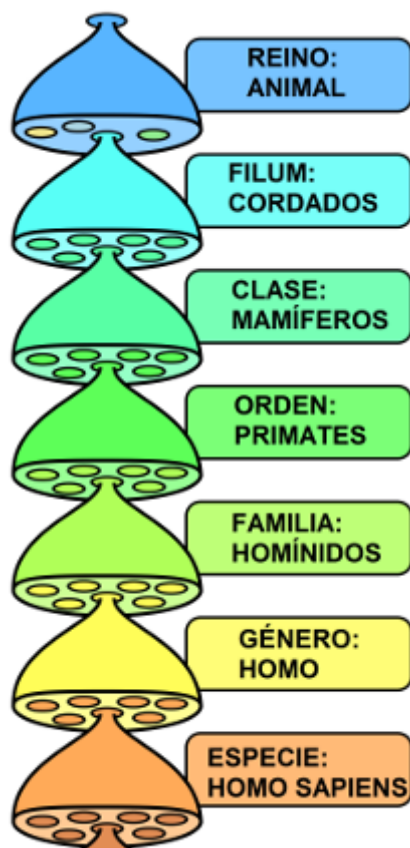
Imágenes en [Pixabay](#) bajo [Dominio Público](#)

¿Cómo se clasifican los seres vivos?

Los *grupos en que se clasifican los distintos tipos de organismos* se denominan categorías taxonómicas o **taxones**.

La categoría taxonómica más general (mayor) es el **reino**. Éste se divide en **filum o división**, **clase**, **orden**, **familia**, **género** y **especie**. Es una clasificación jerárquica.

Como ejemplo, la clasificación del ser humano:



Elaboración propia



Importante

La **taxonomía** es la ciencia que estudia la clasificación de los seres vivos. La categoría taxonómica más general (más amplia) es el *reino*. Éste se divide en *filum* o *división*, *clase*, *orden*, *familia*, *género* y *especie*, siendo ésta última la unidad básica de clasificación.



Comprueba lo aprendido

A la ciencia que estudia la clasificación de los seres vivos se le llama biodiversidad.

☐ Verdadero ☐ Falso

Falso

Se le llama taxonomía.

Si se cruzan dos individuos de la misma especie, pueden tener descendencia fértil.

☐ Verdadero ☐ Falso

Verdadero

¡Es cierto!

La clasificación taxonómica es jerárquica y de mayor a menor se organiza en reino> división > orden> clase> familia> género> especie

☐ Verdadero ☐ Falso

Falso

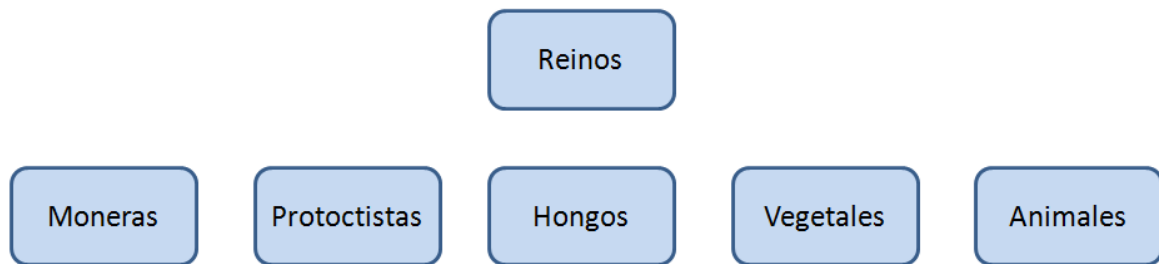
La organización es: reino> división > clase> orden> familia> género> especie

2.2. Los cinco reinos y los virus

Los cinco 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:



Elaboración propia

En la siguiente presentación se muestran las características principales de cada reino

https://docs.google.com/presentation/d/1jXFqMqsNCmYi9uOZRaOWAzLu6Zyj7OINnvy_amoZElo/embed?start=false&loop=false&delayms=3000



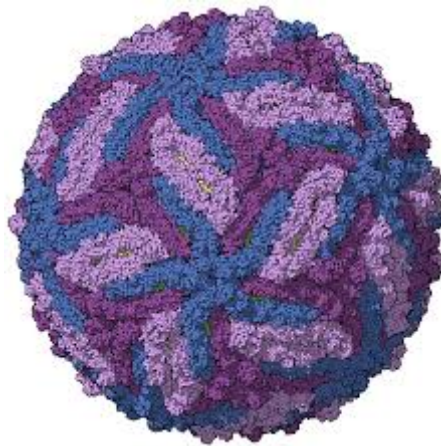


Todas las formas de vida conocidas se ordenan en grandes grupos a los que llamamos **reinos**. Hay cinco reinos: **moneras, protocistas, hongos, vegetales y animales**.

Los virus

Todo ser vivo es capaz de nutrirse, relacionarse con el medio en el que vive y reproducirse.

Los virus no se nutren ni se relacionan. Para hacerse copias de ellos mismos necesitan la intervención de una célula. Por ello, **los virus no son seres vivos**. Por eso no aparecen incluidos en ningún reino en los que se engloban los seres vivos.



Virus del Zika

Imagen de [M.Almagro](#) en Wikimedia Commons bajo licencia [CC](#)

La **estructura** de un virus es muy simple. Constan de *una cápsula de proteínas en cuyo interior se encuentra la información genética*.

Los virus atacan cualquier tipo de células provocando su muerte. Como no son seres vivos, es complicado combatir una infección vírica. No se pueden utilizar antibióticos, ya que son fármacos que eliminan bacterias. Sólo nuestro sistema inmune puede luchar contra los virus. Las vacunas son el medio que tenemos para que nuestro sistema inmunológico reconozca a los virus y se pueda prevenir un posible contagio.



Los virus no son seres vivos. Nuestro sistema inmune es el único que puede luchar contra ellos.

Solo las **vacunas** ayudan al sistema inmunológico a reconocer el virus y prevenir el contagio.



Comprueba lo aprendido

Los bacilos son un ejemplo del reino protocistas.

☐ Verdadero ☐ Falso

Falso

Los bacilos pertenecen al reino de las moneras.

Dentro del reino protocistas, los protozoos son seres pluricelulares.

☐ Verdadero ☐ Falso

Falso

No es cierto. Son seres unicelulares.

Todas las algas son autótrofas y realizan la fotosíntesis.

☐ Verdadero ☐ Falso

Verdadero

¡Es cierto!





En el siguiente vídeo tienes un información ampliada relacionada con los 5 reinos:

[Enlace a recurso reproducible >> http://www.youtube.com/embed/6NIR57uPk3I](http://www.youtube.com/embed/6NIR57uPk3I)



Clasificación de los seres vivos

Vídeo de Edinson Loaiza (2016, Febrero). Recuperado de <https://youtu.be/6NIR57uPk3I>. Licencia de YouTube estándar

3. Valoración de preservar la biodiversidad

La biodiversidad comprende todo lo que vive en la Tierra. Hasta el momento se han contabilizado más de 1 800 000 especies pero se cree que puede haber 13 millones de especies en todo el mundo.

Las **ventajas de la biodiversidad para el ser humano** son innegables:

- Nos ayuda a mantener una buena salud: más de 70 000 especies de árboles y plantas se usan con fines medicinales.
- Nos proporciona la madera con la que construir casas, fabricar muebles o herramientas.
- Nos proporciona los materiales con los que nos vestimos y alimentamos.
- Protege y fertiliza el suelo que proporciona nuestro alimento.
- Regula nuestro clima y absorbe dióxido de carbono de la atmósfera.



Importante

La gran biodiversidad existente en la Tierra ofrece innumerables ventajas al ser humano: aporta beneficios para la salud, el alimento, la vivienda, el vestido,... Por eso es tan necesario el preservar el número de especies existentes en nuestro planeta.

Ahora bien, las pautas de consumo en los países ricos están produciendo una gran pérdida de biodiversidad. Así, se calcula que la rápida desaparición de las especies de la Tierra es entre 1000 y 10000 veces mayor que la tasa natural de extinción.



Lince ibérico. En peligro de extinción.

Imagen en [Pixabay](#) bajo [Dominio Público](#)

Hoy en día nuestro planeta cuenta con más de 7000 millones de habitantes. Es necesario la preservación de la biodiversidad para que ésta cubra las necesidades actuales y, sobre todo, las de los 9000 millones que seremos en 2050.

La repercusión del cambio climático mundial y de las actividades humanas en el medio ambiente, que se han multiplicado en los últimos años debido al crecimiento de la población, ha sido enorme. Uno de sus efectos ha sido la gran reducción de la biodiversidad en los ecosistemas de todo el mundo.

Todos podemos contribuir a mantener, e incluso promover, la biodiversidad. Por ejemplo, adoptando cada uno de nosotros un modo de vida más sostenible.

La educación puede ayudar a reconocer que nuestros comportamientos individuales, a pesar de lo inofensivos que parezcan, pueden tener consecuencias mundiales. Necesitamos aprender que todos formamos parte de una **red de vida**. La extinción de una especie pone en peligro a otras que también tenderán a desaparecer.

El siguiente vídeo muestra cómo la educación nos puede ayudar a entender mejor los valores de la biodiversidad y las causas de la pérdida de la biodiversidad. Da también ejemplos de cómo los docentes y alumnos pueden implicarse y ayudar a conservar la biodiversidad.

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/RVnkkJaCuRo](https://www.youtube.com/embed/RVnkkJaCuRo)



Reflexiona

¿Por qué crees que la pérdida de especies puede influir en la supervivencia del ser humano?

Todos los seres vivos que habitan el planeta, la biosfera, formamos parte de una **red de vida**. La extinción de una especie pone en peligro a otras de desaparecer a su vez.

4. La biodiversidad en Andalucía

Andalucía se encuentra en una posición privilegiada en lo que se refiere a su patrimonio natural.

Acoge más de la mitad de las especies terrestres de flora y fauna presentes en España. A ello contribuyen: su situación geográfica única; la gran variedad de hábitats y ecosistemas existentes; una baja densidad poblacional humana y la persistencia de una sociedad que tradicionalmente ha basado sus modelos socioeconómicos en la agricultura extensiva y la explotación forestal.

En Andalucía están presentes unos 4.000 taxones de flora vascular silvestre y unas 400 especies de vertebrados, lo que representa aproximadamente el 60% del total de las especies ibéricas de ambos grupos (unas 7.000 y 640, respectivamente).



Imagen en **Junta de Andalucía**

Además de los hábitats naturales, en Andalucía se encuentran amplias representaciones de hábitats seminaturales (dehesas cultivadas, pseudoestepas cerealistas, olivares de campiña y montaña, salinas, esteros, corrales, etc.), la mayoría de ellos vinculados a sistemas de explotación extensivos, que contribuyen con una diversidad biológica y paisajística muy significativa a nivel de especies y recursos genéticos y que juegan un papel determinante en el mantenimiento de las tramas ecológicas y en la conectividad entre espacios naturales.

En el siguiente vídeo tienes un ejemplo de la enorme diversidad de especies que habitan en la comunidad andaluza, en concreto, en el Parque Natural de Doñana, considerado uno de los espacios naturales más representativos de Europa:

[Enlace a recurso reproducible >> http://www.youtube.com/embed/jvSJMbecCjY](http://www.youtube.com/embed/jvSJMbecCjY)

Wild Spain: Donaña (Andalucía) Part 1



Wild Spain: Donaña (Andalucía) Part 1

Vídeo de madridbirder (2011, Octubre). Recuperado de <https://youtu.be/jvSJMbecCjY>. Licencia de YouTube estándar

5. Resumen



Importante

La existencia de la vida en la Tierra como la conocemos depende principalmente de los siguientes factores físico-químicos:



Imagen en [Pixabay](#) bajo [Dominio Público](#)

1. La distancia al Sol: hace que la temperatura media del planeta sea suave y esto hace que se puede encontrar agua en estado líquido, que es imprescindible para la vida.
 2. Su tamaño y densidad: la Tierra retiene una atmósfera por acción de su gravedad. que permite el desarrollo de los seres vivos.
 3. La presencia de bioelementos en su superficie: combinados entre sí forman los componentes básicos de los organismos vivos.
 4. El campo magnético terrestre: impide que la radiación solar, muy energética y peligrosa, llegue a la superficie terrestre.
-



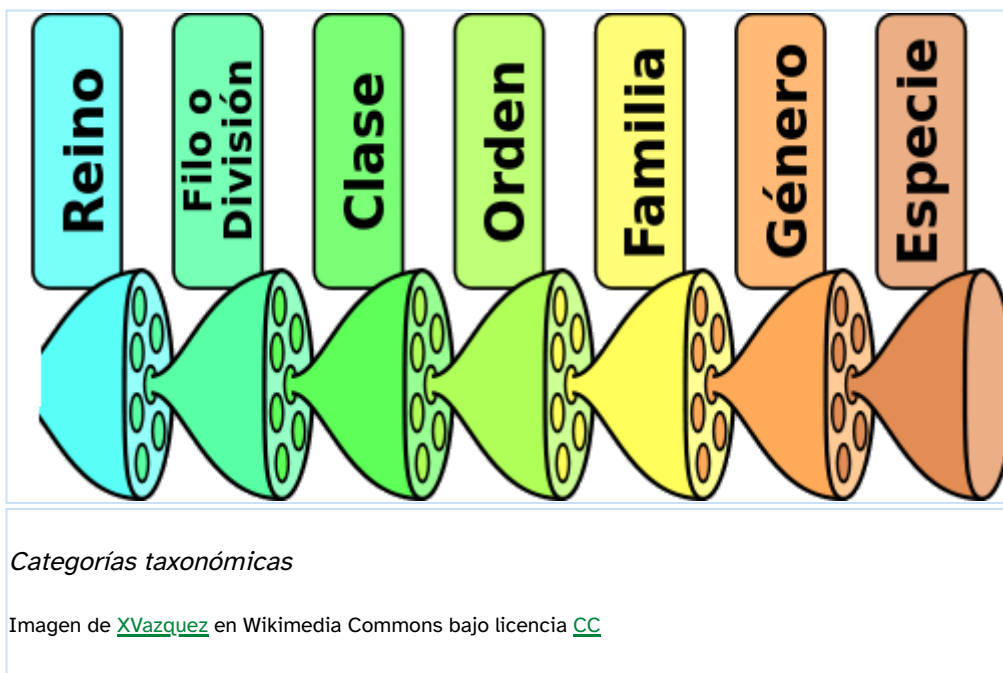
Importante

Se denomina **taxonomía** a la *ciencia que estudia la clasificación de los seres vivos*, que utiliza criterios basados en el parentesco evolutivo entre las especies.

Una **especie** se define como el *conjunto de organismos capaces de entrecruzarse y de producir descendencia fértil, pero no pueden hacerlo con los miembros de poblaciones pertenecientes a otras especies*.

Los **grupos** en que se clasifican los distintos tipos de organismos se denominan categorías taxonómicas o taxones.

La categoría taxonómica más general es el **reino**. Éste se divide en *filum o división*, *clase*, *orden*, *familia*, *género* y *especie*. Es una clasificación jerárquica.



Importante

Todas las formas de vida conocidas se reúnen en grandes grupos, a los que llamamos **reinos**. Hay cinco reinos:

- Las **moneras**: son organismos unicelulares, con células procariotas y pueden vivir solos o en colonias. Las bacterias son un ejemplo.
- Los **protocistas**: son organismos que están formados por células eucariotas. Pueden ser unicelulares o pluricelulares. Se dividen en protozoos y algas.
- Los **hongos** (fungi): son organismos con células eucariotas y pueden ser unicelulares o pluricelulares. Tienen alimentación heterótrofa. Encontramos las levaduras, los mohos y las setas.
- Los **vegetales**: son organismos autótrofos y pluricelulares. Está constituido por las plantas.
- Los **animales**: son organismos eucariotas, heterótrofos y pluricelulares. Se dividen en no vertebrados y cordados.

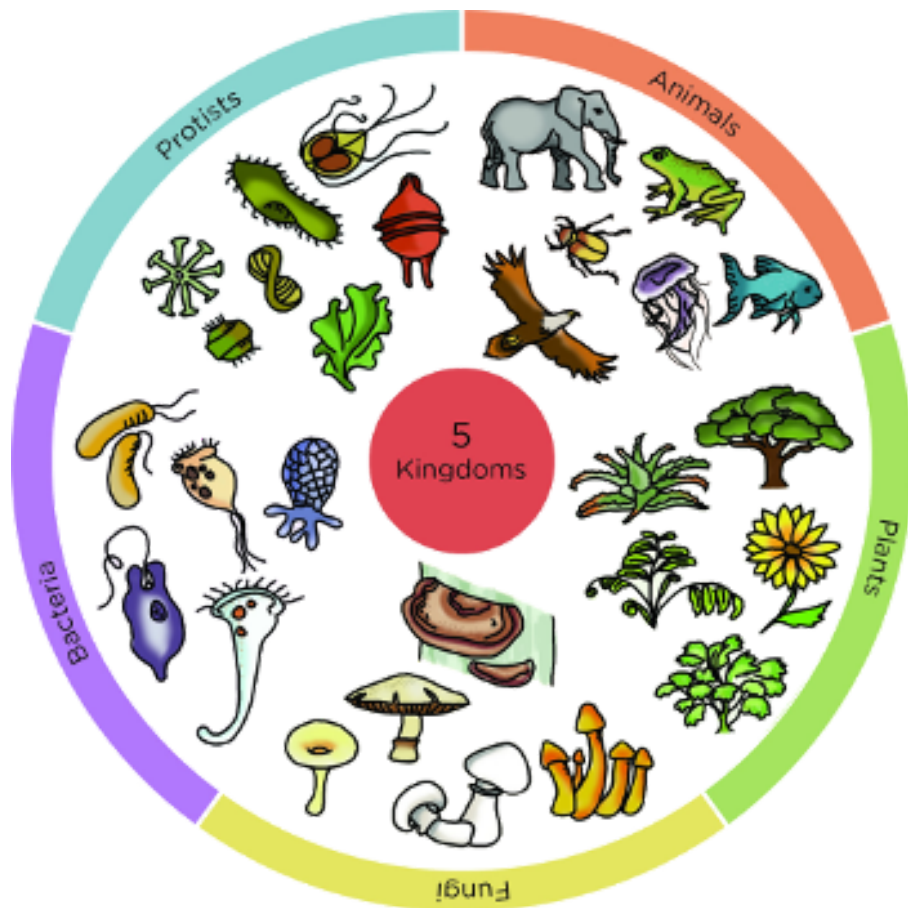


Imagen en [Flickr](#) bajo licencia [CC](#)

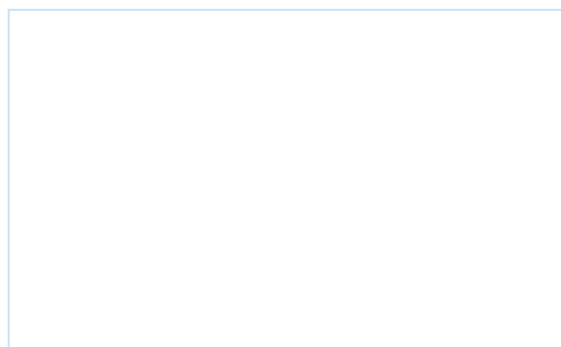


Importante

La gran biodiversidad existente en la Tierra ofrece innumerables ventajas al ser humano. Aporta beneficios para la salud, el alimento, la vivienda, el vestido,...

La repercusión de las actividades humanas y el cambio climático mundial han reducido en gran medida la biodiversidad en los ecosistemas de todo el mundo. Este hecho puede tener consecuencias nefastas para el ser humano pues todos los organismos formamos parte de una red de vida.

Una manera en que cada uno de nosotros puede contribuir a promover la biodiversidad consiste en adoptar un modo de vida más sostenible.





Drago. En peligro de extinción

Imagen de [Dryas](#) en Wikimedia Commons bajo licencia [CC](#)

6. Para aprender hazlo tú



Comprueba lo aprendido

Resuelve el siguiente cuestionario sobre los contenidos que aparecen en el tema

Para aprender hazlo tú

Mostrar todas las preguntas

1 / 10 =>

¿Cuál de las siguientes características NO son necesarias para la vida en la Tierra?

- A. ☐ La distancia de la Tierra al Sol
 - B. ☐ La presencia de bioelementos en la superficie de la Tierra
 - C. ☐ La edad de la Tierra
 - D. ☐ El campo magnético terrestre
-

Aviso Legal

Las páginas externas no se muestran en la versión imprimible

<http://www.juntadeandalucia.es/educacion/permanente/materiales/index.php?aviso#space>

Imprimible

Descargar [PDF](#) >> [Documento de descarga](#)



Si quieres escuchar el contenido de este archivo, puedes instalar en tu ordenador el lector de pantalla libre y gratuito [NDVA](#).

Apartado 1.



Curiosidad

CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC

Apartado 2.



Curiosidad

Apartado 3.



Curiosidad



Para saber más

Apartado 4.



Curiosidad



Para saber más

Resumen

Descarga aquí la versión imprimible de este resumen:



Imprimible

Descarga aquí la versión imprimible de este tema:

