



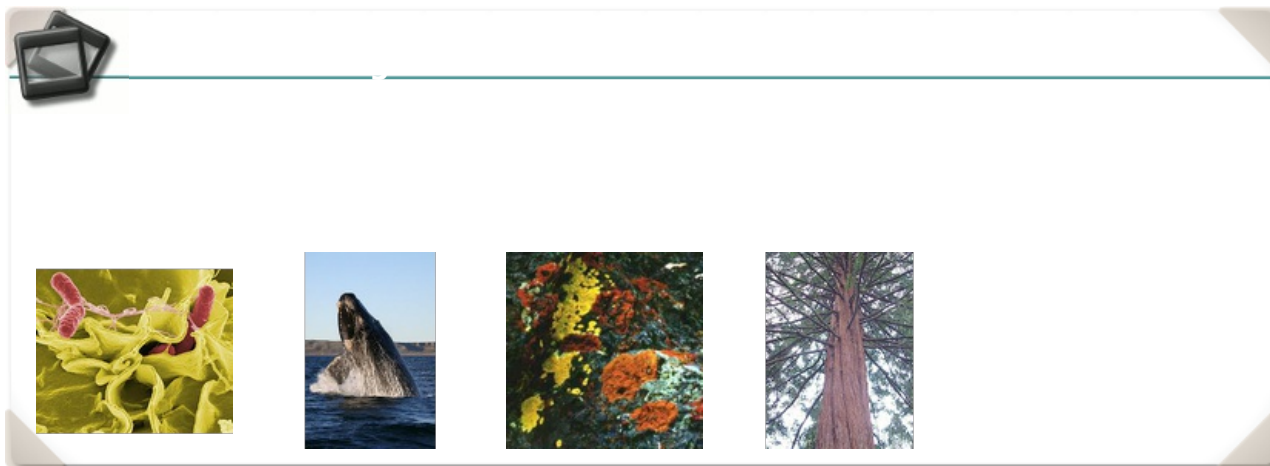
Hola Marta, soy Lupe una periodista principiante. Mi amigo Pepe me ha dado tu contacto. Voy a viajar a Washington y quiero aprovechar la visita para conocer el **Smithsonian Museum de Historia Natural**.

Sé que trabajas allí, ¿podrías ayudarme a entender la evolución?

Claro Lupe, encantada de conocerte y ayudarte en lo que pueda. Así también aprenderé algo de periodismo, ja ja. Aquí te espero.



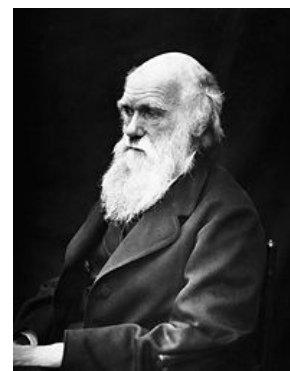
Desde la bacteria más diminuta hasta la ballena austral existe una prodigiosa variedad de vida; de diferentes formas y tamaños y distintos modos de existencia. Igualmente, en el peculiar mundo de las plantas podemos encontrar algunas que se alzan con tamaños fabulosos como la secuoiá, y líquenes de escasos milímetros.



Créditos Galería: 1- [National Institutes of Health](#) .Dominio Público./ 2- [Michael Catanzariti](#) .Licencia GNUFDL./ 3- [Benutzer Ben-Zin](#) .Dominio Público./ 4- [Kurt Stueber](#) .Licencia GNUFDL.

No es de extrañar que ante tal diversidad de vida, el ser humano, desde muy pronto, tratara de dar una explicación. Así nos aparece, por ejemplo, en el Génesis: "Después dijo Dios: Produzca la tierra hierba verde, hierba que dé semilla; árbol de fruto que dé fruto según su género...", y más adelante, "Dijo Dios: Produzcan las aguas seres vivientes, y aves que vuelen sobre la tierra, en la abierta expansión de los cielos...".

Aunque es una narración preciosa, hoy la Ciencia piensa que las cosas sucedieron de otra forma. En el año 2009 se han cumplido 200 años del nacimiento de **Darwin** (en la fotografía). Él, junto con otros científicos como **Wallace**, fue el primero en proponer que esta gran diversidad es resultado de un largo proceso evolutivo, que comenzó con un número muy pequeño de especies, las cuales fueron diversificándose a la par que se adaptaban a las condiciones del medio en el que vivían.



Charles Darwin

Foto de [J. Cameron](#). Dominio Público.

1. Origen de la vida

El Museo es impresionante, ya lo verás. Empezaremos por la sección de paleobiología, donde se muestran los seres vivos del pasado. Lo primero que debes saber es que aquello que conocemos cambia día a día, y las teorías de hoy, mañana pueden variar. Máxime cuando hablamos de organismos de pequeño tamaño y de hace mucho tiempo... Entenderás entonces la dificultad de estudiar entonces el origen de la vida.



No es sencillo definir **qué es la vida**, y, en diferentes disciplinas lo hacen de distintas maneras. Desde una perspectiva física, son sistemas ordenados, que se mantienen así a expensas de un gasto energético; el punto de vista químico insiste en que la vida es una reacción metabólica que toma elementos químicos del entorno, los procesa y los devuelve y, un punto de vista biológico, insistiría más en que la vida es una estructura autorreplicativa sujeta a evolución. Tampoco es tan importante ahora definirla en abstracto ya que lo que existen son seres vivos. Podemos dar algunas características de ellos:

- Son sistemas organizados. Aunque formados por unidades menores, éstas se agrupan de forma no aleatoria, para realizar funciones específicas.
- Tienen una gran capacidad para adaptarse al entorno que los rodea, moviéndose en él o intercambiando materia y energía con el ambiente.
- Necesitan materia y energía del medio.
- Se reproducen dando origen a seres semejantes.

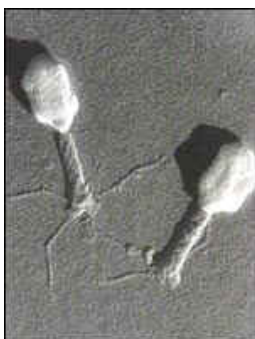
Podríamos resumir que los seres vivos son sistemas que se sirven del medio para perpetuarse y reproducirse.



National Oceanic and Atmospheric

Licencia de Dominio Público

Comprueba lo aprendido



Proyecto [Biosfera](#)
Propiedad del CNICE

¿Los virus son seres vivos?

Para responder esta pregunta, visita antes la siguiente [página](#).

- ☐ Sí, puesto que tienen capacidad de movimiento.
- ☐ No, puesto que no se nutren ni relacionan.

La vida pudo originarse en la Tierra o provenir del espacio exterior hace unos 3.800-4.000 millones de años. En condiciones óptimas pudieron formarse las biomoléculas más sencillas.

En 1922 el científico ruso **Oparin** propuso una hipótesis según la cuál las primeras biomoléculas aparecieron por las descargas eléctricas producidas en la atmósfera primitiva, que alteraban su composición, originándose otras que serían precursoras de la vida. El experimento clave para comprobar esta teoría fue realizado por **Miller** (en la fotografía).

La Tierra empezó a enfriarse, y comenzó a llover de forma torrencial y estas lluvias arrastraron las moléculas de la atmósfera hacia los primitivos mares que se iban formando. Esos mares primitivos estaban muy calientes, por lo que moléculas siguieron reaccionando entre sí, apareciendo otras nuevas, cada vez más complejas. Algunas, se unieron constituyendo unas asociaciones con forma de pequeñas esferas llamadas **coacervados**, que todavía no eran células.

Este proceso continuó hasta que apareció una molécula que fue capaz de dejar copias de sí misma, es decir, similar a un ácido nucleico. Los coacervados que tenían el ácido nucleico empezaron a mantenerse en el medio aislándose para no reaccionar con otras moléculas y, finalmente, empezarían a intercambiar materia y energía con el medio, dando lugar a primitivas células.

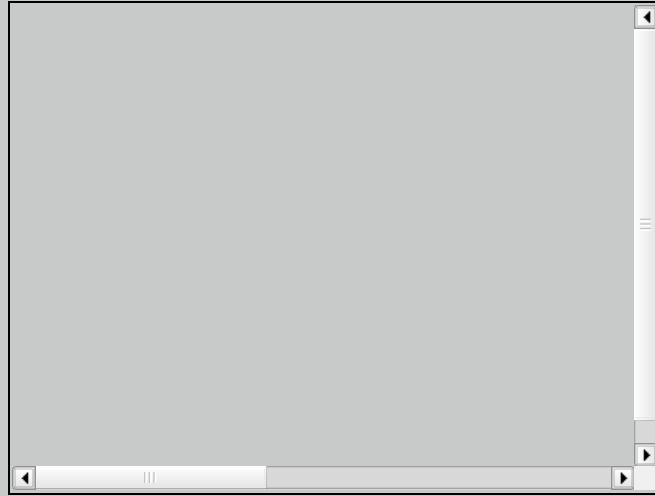


Stanley Miller

Fotografía de la [NASA](#)
Dominio Público

Para saber más

Si quieres **saber más** sobre cómo pudo empezar la vida, puedes ver el siguiente vídeo.



No se sabe cuándo aparecieron las primeras células vivas sobre la Tierra; los fósiles más antiguos encontrados se asemejan a las bacterias actuales y datan de entre 3.400 y 3.600 millones de años.

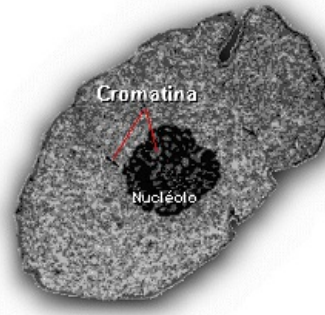
Estas primeras células requirieron energía para mantenerse, crecer y reproducirse. Todas las células comparten dos características esenciales:

- La presencia de una membrana externa, la membrana celular, que separa la célula de su ambiente externo.
- La otra es el material genético, que dirige las actividades de una célula y le permite reproducirse, transmitiendo sus características a la progenie.



Células procariotas

Proyecto [Biosfera](#) . Propiedad del CNICE



Célula eucariota

Proyecto [Biosfera](#) . Propiedad del CNICE

La organización del material genético diferencia dos tipos fundamentales de células. En la imagen derecha vemos las **eucariotas**; el material genético está dentro de un orgánulo especial, el núcleo, y aparece fuertemente enrollado mediante proteínas de carácter básico denominadas histonas, formando unas estructuras llamadas cromosomas, que sólo se muestran claramente cuando se produce la división celular).

En la imagen izquierda están las **procariotas**; carecen de núcleo, por lo que su material genético está en medio del citoplasma bacteriano; este material no forma cromosomas, sino una estructura cerrada como un círculo; a parte de éste, pueden poseer además otro pequeño material genético suelto, que intercambian unas bacterias con otras, y que les confiere resistencia a los antibióticos)

Hasta donde nos puede informar el registro fósil, los primeros organismos multicelulares hicieron su aparición hace 750 millones de años. Las células que conforman estos organismos, se encuentran organizadas según su función y especialización, actuando armónicamente.

Curiosidad



Imagen de [National Park](#)
Licencia: Dominio Público

Los estromatolitos (en la imagen) son montículos formados por láminas de roca que contienen grandes cantidades de fósiles primitivos y los restos más antiguos de la existencia de vida en el planeta.

Se consideran signos de actividad microbiana, concretamente, de sedimentos y sustancias que fueron utilizadas y transformadas por numerosos microbios.

2. La evolución biológica



Imagen de [Michael Reeve](#) . Licencia GFDL



Imagen de [M. von Wright](#) , de Dominio Público



Mira estas dos imágenes. Corresponden a una recreación del archeopterix y a un dibujo de un jilguero. Aunque pueden parecer muy diferentes, es probable que el primero sea un antepasado del segundo. ¿Cómo ha podido cambiar para pasar de uno a otro? Las teorías de la evolución pueden ayudarnos a entenderlo.

Los seres vivos están sujetos a procesos de cambio: igual que el universo o las estrellas.

La evolución biológica hace referencia a ese proceso de cambio que, en sucesivas generaciones, sufren los seres vivos y que culmina en la aparición de especies distintas.



Autor: [Miguel Ángel](#) . Licencia de Dominio Público

La evolución no ha sido siempre aceptada por la comunidad científica. Durante muchos años se pensó que los seres vivos fueron creados por Dios tal y como los conocemos hoy día: esta teoría se denomina **fijista** o **creacionista**. En la imagen se puede ver el fresco de Miguel Angel titulado *La creación de los astros y las plantas* .

Frente a esta teoría fijista, las teorías evolucionistas proponen el cambio como explicación de la diversidad de seres que vemos. Aunque estas teorías se han construido poco a poco y se han ido matizando, presentaremos sólo las propuestas realizadas por **Lamarck** y por **Darwin** .

Curiosidad

¿Crees que el creacionismo es una teoría del pasado? Si quieres leer un artículo al respecto, clica [aquí](#) .

La teoría de Lamarck (**lamarckismo**) es importante porque fue la primera de carácter evolucionista, pero no es aceptada por la ciencia. Puede resumirse en tres puntos:

- La función crea el órgano. Con ello queremos decir que si un órgano hace falta, aparecerá, debido a la necesidad y afán de los seres vivos por adaptarse.



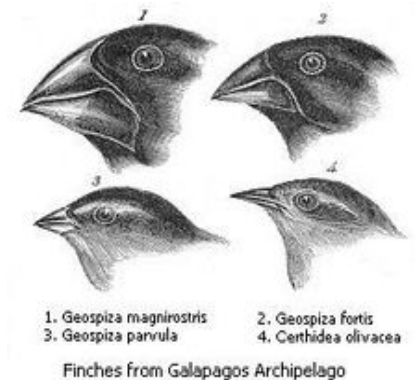
- El uso de un órgano lo desarrolla y el desuso lo degenera.
- Los caracteres que un individuo adquiere en su vida los transmite a su descendencia.

En la imagen, las jirafas necesitan tener un cuello más largo para llegar a los alimentos que se encuentran en los lugares más altos de los árboles. Esta necesidad hace que su cuello se desarrolle por el uso para alcanzar esos alimentos. El cuello largo, así conseguido, pasa a sus descendientes. Esta teoría no es válida por varias razones, una de ellas es que se ha comprobado que los cambios que un individuo adquiere en su vida no los puede transmitir a su descendencia.



La teoría de Darwin y Wallace propone la evolución por la **selección natural**. Actualmente se ha completado en muchos aspectos, pero en lo básico es aún aceptada. Podemos resumirla también en tres puntos:

- Todos los individuos de una especie no son iguales, sino que existen diferentes caracteres, generados al azar (por ejemplo, en una familia de osos el tamaño del pelo que recubre su piel).
- Ciertos caracteres dan ventaja a unos individuos sobre otros en determinadas condiciones ambientales, mientras que otros caracteres perjudican al individuo que los muestra (en el ejemplo anterior; en periodo de glaciación, los osos con pelo largo tendrían ventaja ya que se protegerían mejor del frío).
- Los individuos que, al azar, muestran caracteres que les hacen más aptos y sacan más beneficio de su entorno, tienen una ventaja sobre los demás, y por tanto sobreviven y se reproducen más y mejor, haciendo que esos caracteres ventajosos aumenten en generaciones sucesivas.



Dibujo de [Darwin](#) . Licencia de Dominio Público

Puedes seguir el ejemplo a través de una animación en [esta página](#) .

En la fotografía se observa una ilustración realizada por el propio Darwin sobre el tamaño del pico de los pinzones como adaptación a la particularidad de las islas donde habitan.

Comprueba lo aprendido

Vamos a reinterpretar el ejemplo de las jirafas de Lamarck con las ideas de Darwin.

Para ello debes **completar el texto** usando las siguientes palabras:

- acceder
- carácter
- descendientes
- iguales
- población
- sobrevivir

Todas las jirafas no son , ya que algunas tienen el cuello más largo que otras. Aquellas que tienen el cuello más largo pueden a las ramas más altas y mejor cuando escasea la comida. Este se transmite a sus que con el tiempo serán mayoría en la .

Enviar

Entiendo lo que me cuentas, pero yo había oído hablar de mutaciones en las especies.
¿Tiene esto algo que ver con la teoría de la evolución?



Fotografía de [DL Imes, LA Geary,](#)
[RA Grahn and LA Lyons](#)
bajo Licencia Creative Commons

El modelo de Darwin y Wallace tenía algunos puntos oscuros.

En los años 40 y 50 del siglo XX se introducen conocimientos nuevos de genética, bioquímica y paleontología. Entre ellos la idea de mutaciones o cambios en el material genético. Esta teoría se conoce como **neodarwinismo**.

La variabilidad de caracteres en las poblaciones se debe a mutaciones que se originan al azar. Algunas mutaciones producen cambios que permiten a los individuos adaptarse a nuevas situaciones (por ejemplo, sequías o glaciaciones). Estas mutaciones son heredables por lo que pasan a la progenie.

En la imagen vemos un gato albino, que es un ejemplo de mutación.



Para saber más

¿Quieres jugar a la evolución?

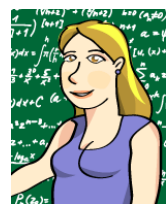
Te recomendamos **Spore**, un videojuego diseñado por Will Wright que simula la evolución de una especie desde las etapas más primitivas (seres unicelulares) hasta la colonización de la galaxia por parte del ser evolucionado. Su concepto, alcance y filosofía del desarrollo han captado una amplia atención.

3. Pruebas de la evolución



Gracias a unos colegas hemos podido entrar en el laboratorio de "Páleo" del Museo.

Fíjate en cómo preparan los fósiles antes de exponerlos al público. Estos fósiles son una de las pruebas que demuestran la evolución, por lo que tienen un interés científico que va más allá de la mera curiosidad.



Fotografía de [Smithsonian Museo](#).
Libre para uso educativo.



Fotografía de [Smithsonian Museo](#).
Libre para uso educativo.



Fotografía de [Smithsonian Museo](#).
Libre para uso educativo.

A pesar de su extrema lentitud, podemos afirmar que la evolución ha existido, basándonos en una serie de pruebas.

Pruebas biogeográficas

Whole animal (human)

Forefeet

Molar teeth

Consisten en la existencia de especies parecidas que habitan en lugares relacionados por su clima, vegetación, orografía, etcétera. Esto nos habla de que una especie originaria ha dado lugar a especies muy parecidas en función de su entorno.

Pruebas paleontológicas

Los fósiles nos permiten conocer los cambios que sufrieron las especies en su evolución. En la imagen se muestran los distintos cambios (de forma, estructura anatómica de las patas y dientes) de las especies que han dado origen al caballo actual.

Pruebas anatómicas

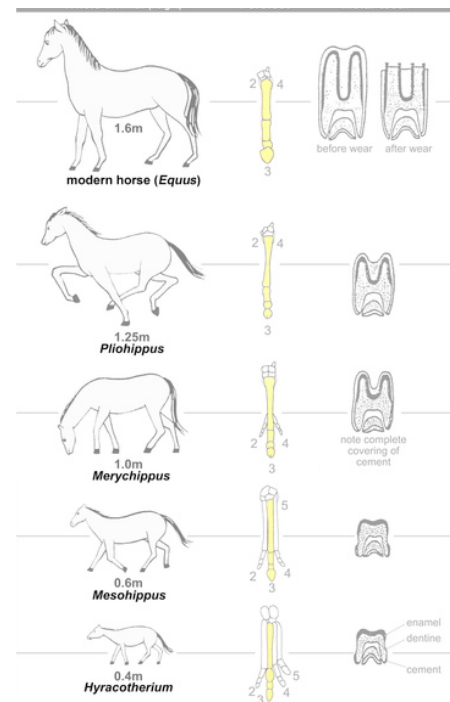
Son un reflejo de la adaptación de una especie al medio. El estudio de la anatomía de distintas especies nos enseña que existen varias que se parecen mucho, por ser evolutivamente próximas; es decir, que poseen órganos y estructuras orgánicas muy parecidas anatómicamente ya que tienen el mismo origen evolutivo, pero que difieren en su forma al haberse adaptado al medio. Por ejemplo, la estructura de la mano del murciélago y del delfín es similar, ya que ambas son evolutivamente próximas (mamíferos) pese a su diferente forma, que es consecuencia de la adaptación al medio.

Pruebas embriológicas

El estudio de los embriones de los vertebrados nos da una interesante visión del desarrollo evolutivo de los grupos de animales, ya que las primeras fases de ese desarrollo son iguales para todos los vertebrados, siendo imposible diferenciarlos entre sí. Sólo al ir avanzando el proceso cada grupo de vertebrados tendrá un embrión diferente al del resto, siendo tanto más parecidos cuanto más emparentadas estén las especies.

Pruebas bioquímicas

Consisten en comparar ciertas moléculas que aparecen en todos los seres vivos, de tal manera que esas moléculas serán más parecidas cuanto menores diferencias evolutivas haya entre sus poseedores.



Dibujo de [Mcy jerry](#) bajo licencia GFDL

Comprueba lo aprendido

Te proponemos la lectura de este artículo (pincha sobre la imagen):

EL PAÍS.com | Sociedad

[Inicio](#) [Internacional](#) [Política](#) [España](#) [Deportes](#) [Economía](#) [Tecnología](#) [Cultura](#) [Gente y TV](#) **Sociedad** [Opinión](#) [Blogs](#) [SModa](#) [In English](#)

[Educación](#) [Salud](#) [Ciencia](#) [El Viajero](#) [El País semanal](#) [Domingo](#)

[ELPAÍS.com](#) > Sociedad

Fósiles de ballenas primitivas revelan que parían en ti

El feto de un cetáceo extinguido hallado en 2000 estaba colocado bocabajo para el parto, como en el caso de los terrestres

AGENCIAS - Madrid - 04/02/2009

Analiza el texto anterior y contesta **verdadero o falso** a las siguientes cuestiones.

Las pruebas presentadas pueden considerarse biogeográficas:

Verdadero ☐ Falso ☐

Ya se habían encontrado más fósiles de esta especie:

Verdadero ☐ Falso ☐

El análisis anatómico indica que esta especie era fundamentalmente marina:

Verdadero ☐ Falso ☐

Este artículo debe ser falso porque en Pakistán no ha habido nunca mar:

Verdadero ☐ Falso ☐

Para saber más

Sería interesante que distinguieras entre los dos procesos diferentes que sigue la evolución: se trata de la **convergencia adaptativa** y de la **divergencia evolutiva**. Visita la [siguiente página](#) y revisa estas dos ideas.

4. Desarrollo de las formas de vida



La ciencia que se encarga de nombrar y clasificar a los organismos se llama **taxonomía**.

El naturalista sueco **Linneo** estableció un sistema de clasificación basado en las semejanzas y diferencias entre los seres. Para nombrar a los seres, Linneo estableció la nomenclatura binomial que consiste en que cada especie está definida por dos palabras en latín: la primera indica el género y la segunda la especie.

Por ejemplo, el ser humano sería *Homo sapiens*: *Homo* es su género y *sapiens* hace referencia a la especie.

Hoy hemos estado visitando el departamento de zoología de vertebrados.
Es impresionante la colección de animales diferentes que tienen. ¡Y sólo es una pequeña muestra de los que existe y ha existido en la historia de la vida!
¿Habrá alguna manera de poner orden entre tanto nombre?



Autora: [Malene Thyssen](#).
Licencia: Creative Commons



Autor: [Stewart Macdonald](#).
Licencia: Creative Commons

Reflexiona

Busca en Internet, con la ayuda de un buscador, cuál es el nombre corriente de los siguientes organismos:

- *Canis lupus*.
- *Olea europaea*.
- *Dianthus hispanicus*.

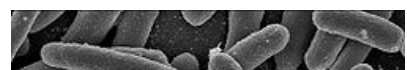
Pulse aquí

Existen distintas clasificaciones de los seres vivos. Una de ellas, muy utilizada, divide a los seres vivos en cinco reinos: Moneras (seres unicelulares procariontes, es decir, sin núcleo celular), Animales, Plantas, Hongos y Protistas (seres eucariontes que se saldrían de los grupos anteriores, como son los protozoos y las algas).

Ahora bien, dadas las grandes diferencias que existen entre las células sin núcleo (Moneras), y cualquiera de los reinos de seres con células nucleadas, otra clasificación utilizada es la que divide a todos los seres en tres dominios: Bacteria, Archaea y Eukarya, donde Bacteria y Archaea equivalen a Moneras, y Eukarya equivale a Animales, Plantas, Hongos y Protistas.

De manera esquemática, los cinco reinos serían.

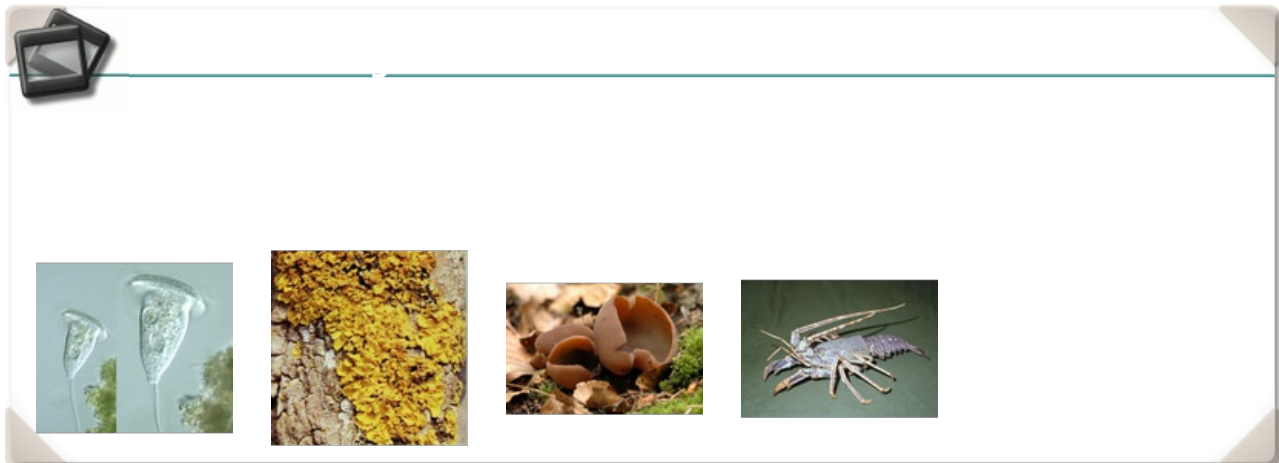
- **Moneras**: organismos procariontes, como las bacterias.
- **Protistas**: unicelulares eucariontes, como los protozoos y los hongos y algas unicelulares.



- **Metafitas** : plantas o vegetales pluricelulares (autótrofos).
- **Hongos** : pluricelulares heterótrofos sin tejidos o con tejidos poco especializados.
- **Metazoos** : animales pluricelulares con tejidos y sistemas orgánicos complejos.



Foto del [National Institutes of Health](#)
Licencia: Creative Commons



Créditos Galería: Las cuatro imágenes son Propiedad del [CNICE](#) .



Foto de [Martin Bahmann](#).
Licencia GFDL

Los Reinos, a su vez, pueden organizarse en Filo; éstos en Clases; éstos en Órdenes que, a su vez, se dividen en Familias, las cuales se reparten en Géneros y por último, éstos en Especies.

Veamos un ejemplo : el gato doméstico será ...

Metazoos/Cordados Vertebrados/Mamíferos/Carnívoros/Félidos/ *Felix*/*Catus*

En lugar de Metazoos encontramos también Animalia. Igualmente, los nombres anteriores suelen aparecer en latín.

No habrá en la naturaleza ningún otro ser vivo que tenga la misma clasificación que él.

Comprueba lo aprendido



Fotografía de [F. Geller Grimm](#)
Licencia Creative Commons

Busca en la siguiente [página web](#) y completa la clasificación del organismo que aparece en la imagen (**encina**):

Reino:

Filo:

Clase:

Orden:

Familia:

Género:

Especie: .

Enviar

Para saber más



¿Crees que encontrar nuevas especies es imposible? Mira la siguiente noticia de 2007:

20 minutos.es Internacional

Portada Tu ciudad » Gente TV Deportes Motor Tecnología Videojuegos Cine Música
Fotos Blogs Cartelera Trivia's Foros Columnistas Archivo Edición impresa Minutec

Unos científicos descubren 15 nuevas especies animales en una zona antártica afectada por el deshielo

EFE. 02.05.2007 - 12:58h

¿Sabes que tú podrías ayudar a descubrir nuevas especies?

Gracias a la herramienta **Google Earth** se han descubierto especies como la que aparece en la imagen de la [siguiente página](#).

5. Extinciones y adaptaciones de la vida



Hoy ha hecho un tiempo horrible y ha sido imposible salir.

No obstante, hemos seguido trabajando. He visto este vídeo sobre extinciones masivas, que me ha resultado muy interesante.



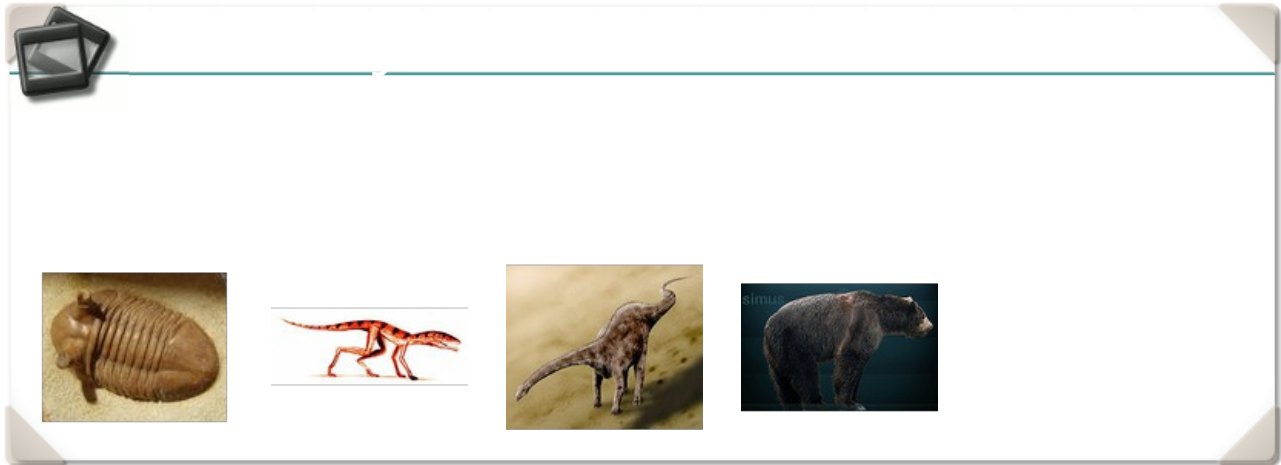
Una **extinción masiva** es un período de tiempo en el cual desaparece un número muy grande de especies. Se cuentan hasta siete extinciones masivas (algunos cuentan seis).

Entre las más significativas, por su popularidad, está la que ocurrió hace 251 millones de años, que fue la más grande jamás conocida; y la que ocurrió hace 65 millones de años, donde se extinguieron el 75% de todas las especies, incluidos los dinosaurios.

Las causas de las extinciones han sido muy diversas, entre otras las siguientes.

- Descensos y subidas del nivel del mar.
- Erupciones volcánicas masivas que contaminaron el planeta.
- Caída de inmensos meteoritos.
- Cambios drásticos en la temperatura del planeta.

En la siguiente galería fotográfica puedes ver algunas especies extinguidas en diferentes extinciones masivas.

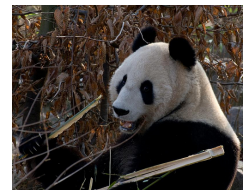


Créditos Galería: 1- [Desconocido](#) .Licencia GFDL./ 2- [Arthur Weasley](#) .GFDL./ 3- [Arthur Weasley](#) .GFDL/ 4- [Sergiodiarosa](#) .GFDL.

Las extinciones masivas son eventos catastróficos por la cantidad de especies que desaparecen, pero ocurren muy raramente. Sin embargo, la adaptación, que es una estructura, un proceso fisiológico o una forma de comportarse de un organismo que resulta beneficiosa para el organismos que la tiene y cuya acumulación lleva a la generación de nuevas especies, ocurre de forma continua desde el comienzo de la vida en la Tierra.

Una de las adaptaciones más ilustrativas es la del " **pulgar del panda** ". Todos los osos provienen de un antepasado común de dieta carnívora. Las manos de ese antepasado son como las de los osos carnívoros actuales, donde el pulgar es un dedo más con muy escasa movilidad propia. Pero los osos panda gigantes y los panda rojos son vegetarianos, y para la tarea de alimentarse no tener pulgar oponible les resta eficacia. Por ello, han desarrollado un sexto dedo, un falso pulgar que no es más que la prolongación de un hueso de la muñeca. Es mucho menos eficaz que nuestro pulgar, pero a los osos les ayuda mucho.

En esta [página](#) puedes contar los dedos del panda, y ver el falso pulgar.



Autor [desconocido](#)
Licencia Copyleft

Actividad de lectura

Lee el siguiente texto de [elmundo.es](#) y reflexiona sobre él (pica sobre la imagen).

Portada > Ciencia

APERTURA DE 'NATURA'

La actividad humana extinguirá a la mitad los animales y plantas en cien años

Actualizado miércoles 17/12/2008 10:41 (CET)



MIGUEL GONZÁLEZ CORRAL

MADRID.- Las islas Hawai se han mantenido vírgenes y libres de asentamientos humanos hasta un tiempo muy reciente. No fue hasta el siglo IV **cuando los polinesios, procedentes de las islas Marquesas**, navegaron rumbo al Norte, se encontraron con el archipiélago de la esquina superior del triángulo de Polinesia y se convirtieron en sus primeros pobladores.

Poco tiempo después ya habían acabado con cerca de la **mitad de la biodiversidad** de las islas. De las especies que sobrevivieron a la llegada del hombre, de nuevo la mitad desapareció después de que alcanzara Hawai la expedición del Capitán James



¿Cuál es la causa por la que el investigador de la Estación Biológica de Doñana llama "asteroide" a nuestra especie?

Pulse aquí

Para saber más



Fotografía de [Jeff Kubina](#) .Dominio Público

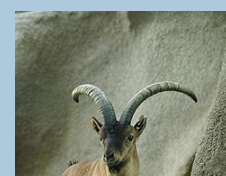
¿Cuando se considera a una especie animal en peligro de extinción?

Se considera en peligro de extinción a una especie animal cuando su existencia se encuentra comprometida a nivel mundial. Esto es debido, generalmente, al agotamiento de un recurso del que dependen todas y cada una de las especies, ya sea por parte de la acción humana -como la caza ilegal o la tala indiscriminada de árboles- o, también a cambios en el ecosistema de la especie, como lo es el **cambio climático**.

Para acceder a más información sobre especies en peligro de extinción, visita la [siguiente página](#).

Curiosidad

El 5 de enero del año 2000 murió el último bucardo (*Capra pyrenaica pyrenaica*) que vivía en España.



Esta subespecie de cabra montés ibérica estaba en peligro de extinción desde principios del siglo XX, debido sobre todo a su caza excesiva.

Pero aún hay esperanza.

Si quieres, entra en esta [página web](#) y entenderás porqué.

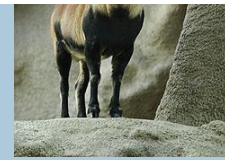


Imagen en [Mare Magnum](#)
con licencia CC

6. Ejercicios resueltos



Actividad de Lectura

Lee el siguiente texto y contesta a las preguntas que se formulan a continuación.

En 1980 un grupo de investigadores liderados por el físico Luis Álvarez descubrieron, en las muestras tomadas por todo el mundo de las capas intermedias entre los períodos cretáceo y terciario de hace 65 millones de años, una concentración de iridio cientos de veces más alta de lo normal. El final del cretáceo coincide con la extinción de los dinosaurios y de los amonites.

Plantearon así la llamada "Hipótesis Álvarez", conforme la cual la extinción de los dinosaurios y de muchas otras formas de vida habría sido causada por el impacto de un gran meteorito contra la superficie de la Tierra hace 65 millones de años. El nombre de la hipótesis se debe a los dos científicos que propusieron la hipótesis en 1980: Luis Álvarez y Walter Álvarez (padre e hijo).

Para demostrar esta hipótesis, las investigaciones se centraron en encontrar una capa en la corteza de la Tierra con niveles elevados de iridio. Los niveles del iridio son generalmente más altos en asteroides y otros objetos extraterrestres. La evidencia del iridio fue descubierta anteriormente al descubrimiento del cráter de Chicxulub.

¿En qué consiste la hipótesis de los Álvarez? ¿Qué pruebas hay de que sea cierta?

Pulse aquí

Reflexiona

Leer el siguiente artículo y contestar a la cuestión que se plantea.

Viernes 25 de abril de 2008. Núm. 69

Alerta sobre la pérdida de hábitat y mutaciones en las especies

Fármacos creados a partir de productos naturales, incluidos desde antibióticos hasta tratamientos para el cáncer, podrían desaparecer a menos que el mundo actúe para detener la pérdida de la biodiversidad, según un nuevo libro.

Los autores de Sustaining Life advirtieron que las especies perdidas por el cambio climático y la contaminación afectarían el futuro de la medicina y la industria farmacéutica.



Uno de los ejemplos recogidos en el libro es el de una rana que podía encontrarse en los bosques húmedos australianos en la década de 1980, de cuyas hembras podía extraerse una sustancia para tratar las úlceras humanas. Pero el animal se extinguió.

"Los valiosos secretos médicos que guardaban están ahora perdidos para siempre", dijeron Eric Chivian y Aaron Bernstein, los principales autores del libro del Centro de Salud y Medio Ambiente Global de la Escuela de Medicina de Harvard, en un comunicado publicado el miércoles por Naciones Unidas.

El libro escoge siete grupos que podrían ser especialmente valiosos para la medicina: anfibios, osos, conidae (una familia de caracolas marinas), tiburones, primates, cangrejos de herradura y gimnospermas, especie vegetal que incluye árboles como el pino y el ginkgo.

Los cambios en el clima han provocado pérdidas de hábitats y mutaciones en las especies.

Artículo extraído de [Teorema ambiental](#).

¿Qué consecuencias crees que pueden tener la extinción de muchas especies?

Pulse aquí

Comprueba lo aprendido

Completa los espacios en blanco del siguiente texto.

- Los mamíferos , (cetáceos, como las ballenas o las orcas, y sirénidos, como el manatí), han adquirido unas formas hidrodinámicas, es decir, cuerpos pisciformes, parecidos a los , dotados de aletas. Las extremidades originales de los mamíferos terrestres y la cola se han transformado en las . Las extremidades anteriores han dado lugar a las aletas pectorales. La cola ha dado lugar a la poderosa aleta caudal.
- Los mamíferos no marinos que viven en el agua no han llegado a tales extremos, pero también muestran unas en su anatomía. Así, por ejemplo, el castor, tiene una cola aplanada con clara forma hidrodinámica.
- La mayoría de mamíferos marinos han sufrido también la reducción de pelos hasta casi por completo, tal y como sucede en cetáceos (delfines y similares) y en los manatíes, como adaptación a la natación. La presencia de muchos por todo el cuerpo les supondría un elemento de resistencia al desplazamiento.

Enviar

Comprueba lo aprendido

1. Las células cuyo material genético está dentro del núcleo se llaman:

- ☐ Procariotas.
- ☐ Eucariotas.

2. La gran diversidad de "razas" de perros que existen es un ejemplo de:

- ☐ El potencial de cambio que tienen las especies.
- ☐ Que la evolución por causas naturales es imposible.

Comprueba lo aprendido

Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas y reflexiona el porqué.

1. Una característica fundamental de los seres vivos es que son sistemas capaces de reproducirse:

Verdadero ☐ Falso ☐

2. Según el fijismo, el uso del teléfono móvil dotaría a nuestra especie de pulgares más móviles:

Verdadero ☐ Falso ☐

3. Si designamos perro por *Canis familiaris* y el lobo por *Canis lupus*, esto indica que son de la misma especie:

Verdadero ☐ Falso ☐

4. El tiranosaurio dejó de existir hace aproximadamente 65 millones de años. Es posible que desapareciera en la extinción masiva del Triásico:

Verdadero ☐ Falso ☐