	INSTITUCION EDUCATIVA LA PRESENTACION				
	NOMBRE ALUMNA:				
	AREA :		CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL		
	ASIGNATURA:		CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL	NOTA	
	DOCENTE:		LEADY RODRIGUEZ		
	TIPO DE GUIA:		CONCEPTUAL – PRACTICA		
	PERIODO	GRADO	FECHA	N°	DURACION
1	9°	ENERO 14 DE 2019	6	UNIDAD	

#### INDICADORES DE DESEMPEÑO

- Describe las características de cada uno de los reinos de la naturaleza.
- Indaga sobre las aplicaciones biológicas e industriales de la taxonomía
- Describe las enfermedades y los daños que causan los microbios en el ser humano y en la naturaleza.
- Realiza trabajos y talleres relacionados con la taxonomía
- Construye, comprende y desarrolla una actitud científica, que se manifiesta en el cumplimiento de la labor cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas

### LA EVOLUCIÓN

El hombre es un ser curioso que a lo largo de la historia se ha cuestionado todo lo que le rodea y ha ingeniado las ideas más diversas para explicarlo.

No es de extrañar que nuestros ancestros también se preguntaran por los animales y plantas que veían alrededor: ¿siempre fueron así o si han ido cambiando a lo largo del paso del tiempo? Y si hubiera diferencias, **¿cuáles son los mecanismos que se han utilizado para llevar a cabo estas modificaciones?**

#### Evolución de una teoría

Hasta el siglo XIX, la idea predominante sobre el origen de las especies era el creacionismo; pero en esta época empezaron a surgir teorías alternativas.

**La más remarcable fue la propuesta por Jean-Baptiste Lamarck;** este naturalista francés proponía que todas las especies tenían la voluntad de cambiar y la capacidad de transferir a su descendencia estos cambios adquiridos a través de sus acciones, un mecanismo de transmisión de características conocido como herencia de los caracteres adquiridos.

Lamarck, en oposición a los creacionistas, defendía la idea de la evolución de las especies, pero aceptaba que las especies se generaban de forma espontánea y no tenían un origen común. Este fue un gran paso para admitir la idea de la evolución biológica, pero la teoría de Lamarck tenía muchas fisuras.

No fue hasta 1859 cuando el naturalista británico **Charles Darwin** publicó el libro **El origen de las especies**, en el que **propuso una nueva teoría de la evolución (que sería conocido como el Darwinismo) y un mecanismo para ello: la selección natural.** Junto con el también naturalista británico Alfred Russel Wallace, Darwin expuso nuevas ideas a favor de la evolución.

Según Darwin, **todas las especies provienen de un origen común, del cual se fue diversificando gracias a la selección natural.** Este mecanismo evolutivo se puede resumir en que las especies mejor adaptadas al medio que les rodea, se reproducen y tienen una descendencia que, a su vez, tiene más posibilidades de reproducirse de manera exitosa, dando paso a nuevas generaciones. El naturalista inglés también aceptaba la idea de la extinción, que era la otra cara de la moneda: las especies menos adaptadas al medio tendían a ir reproduciéndose cada vez menos, en muchos casos llegando a desaparecer.

Así pues, en primer lugar aparecían en escena poblaciones de seres vivos con características diferentes, y el entorno ejercía una presión sobre ella que hacía que algunas de ellas tuvieran más éxito reproductivo que otras, haciendo que sus características se difundieran y haciendo desaparecer otras. Lo que caracterizaba este proceso era su carácter natural, ajeno a la influencia de una entidad sobrenatural que la dirigiera; ocurría de manera automática, del mismo modo en el que una bola de nieve se hace más grande por la influencia de la fuerza de la gravedad aplicada sobre la ladera de una montaña.

#### El neodarwinismo

A pesar de quitar la divinidad en la creación y de explicar un mecanismo básico por el cual las especies van cambiando y diversificándose con el paso del tiempo, Darwin desconocía el término que hoy conocemos como variabilidad genética, y tampoco conocía la existencia de los genes. Es decir, que no sabía cómo aparecía la variabilidad de características sobre la que actúa la presión de la selección natural. Por ello, nunca rechazó del todo la idea de la herencia de los caracteres adquiridos propuesta por Lamarck.

A diferencia de Darwin, **Wallace no aceptó nunca esta idea, y a partir de esta disputa apareció una nueva teoría evolutiva llamada Neodarwinismo,** impulsada por el naturalista **George John Romanes**, que además de rechazar en su totalidad las ideas lamarckianas, creía como único mecanismo evolutivo era la selección natural, cosa que Darwin nunca sostuvo. No fue hasta principios del siglo XX cuando se aceptaron las leyes de Mendel, mostrando que las mutaciones en

el ADN son pre-adaptativas, es decir, primero se sufre una mutación y luego se pone a prueba si el individuo en el que se ha dado está mejor adaptado para el medio o no, rompiendo la idea de la herencia de los caracteres adquiridos.

Con esta premisa, los genetistas Fisher, Haldane y Wright dieron una nueva vuelta de tuerca al Darwinismo. Integraron la teoría de la evolución de las especies mediante la selección natural y la herencia genética propuesta por **Gregor Mendel**, todo ello con una base matemática. Y este es el nacimiento de la teoría más aceptada actualmente por la comunidad científica, conocida como la teoría sintética. Esta **propone que la evolución es un cambio más o menos gradual y continuo explicado a través de la variabilidad genética** y la selección natural.

### Pruebas de la evolución:

#### 1. Registro fósil

La paleontología, la disciplina que estudia los fósiles, ha demostrado que los fenómenos geológicos necesitan mucho tiempo para completarse, como por ejemplo la fosilización. Muchos fósiles son muy diferentes a las especies actuales, pero a la vez, tienen cierto parecido. Suena raro pero con un ejemplo será más fácil de entender.

El **Glyptodon** era un mamífero del Pleistoceno que tiene un parecido notable a un armadillo actual pero en versión gigante: **es un rastro del árbol evolutivo que lleva hasta los actuales armadillos**. Los mismos fósiles son también una prueba de la extinción, ya que muestran que en el pasado existieron organismos que hoy en día ya no se encuentra entre nosotros. El ejemplo más emblemático son los dinosaurios.

#### 2. Vestigios y diseños imperfectos

Algunos seres vivos tienen diseños que podríamos decir que son imperfectos. Por ejemplo, los pingüinos y avestruces tienen alas y huesos huecos, pero no pueden volar. Lo mismo pasa con la ballena y serpiente, que tienen pelvis y fémur, pero no caminan. **Esos órganos se conocen como vestigios, órganos que eran útiles a un antepasado pero ahora no tienen uso.**

Esto es una prueba más de la evolución que, además, revela que este proceso es oportunista, ya que aprovecha lo que tiene a mano para organizar un nuevo organismo. Las especies de vida no son el resultado de un diseño inteligente y bien planificado, sino que se basa en "chapuzas" funcionales que van siendo perfeccionadas (o no) con el paso de las generaciones.

#### 3. Homologías y analogías

Cuando se compara la anatomía entre diferentes organismos, **podemos encontrarnos con casos que, una vez más, son una prueba de la evolución**. Algunos de ellos consisten en homologías, en las que dos o más especies presentan una estructura similar en algunas de las partes de su anatomía, pero son para ejercer diferentes funciones, lo cual se explica porque provienen de un mismo antecesor. Ejemplo son las extremidades de los tetrápodos, pues todos ellos presentan una disposición estructural similar a pesar de que sus extremidades tienen diferentes funciones (caminar, volar, nadar, brincar, etc.).

El otro caso son las analogías, órganos de distintas especies que no presentan una misma anatomía pero si comparten función. Un claro ejemplo son las alas de las aves, las de los insectos y las de los mamíferos voladores. Han sido desarrolladas por diferentes caminos para llegar a la misma función, la de volar.

#### 4. Secuenciación del ADN

Por último, el código genético, salvo algunas excepciones, es universal, es decir, todo organismo usa el mismo. Si no lo fuera, no sería posible que la **bacteria E.coli** pudiera producir insulina humana al introducir en ella el gen (de origen humano) responsable de generar esta sustancia, tal y como lo hacemos hoy en día. Además, los transgénicos son otra evidencia de que el material genético de todas las formas de vida tiene la misma naturaleza. **Otra evidencia de que todas las especies tienen un origen común y prueba de la evolución.**

### Mecanismos evolutivos

Aunque hemos hablado de la selección natural como un mecanismo que usa la evolución para avanzar, no es el único que se conoce. Aquí veremos **los diferentes tipos de selección que influyen en la evolución.**

## 1. Selección natural

En la teoría de la evolución biológica nacida con Darwin, este naturalista originó la idea de la selección natural a partir de sus observaciones en el **viaje del Beagle durante su travesía por las islas Galápagos**. En ellas, le llamó la atención que cada isla tenía su propia especie de pinzón, pero todos tenían un parecido entre ellos y los que se encuentran en el continente vecino, América del Sur.

La conclusión a la que llegó es que los pinzones de las islas provenían originalmente del continente, y que al llegar a cada isla sufrieron una “radiación adaptativa”, en este caso por el alimento, generándose así un abanico de variantes partiendo de un mismo grupo de ancestros; por ello, **estas aves presentan picos muy distintos entre sí, al haberse adaptado al ecosistema de cada isla de manera separada**.

Hoy en día podemos aclarar mejor el funcionamiento de la selección natural. El medio ambiente no es estable y cambia con el tiempo. Las especies sufren mutaciones en su genoma de forma aleatoria, y estas hacen que puedan cambiar sus características. Este cambio puede favorecer su supervivencia o, al contrario, dificultar su vida y hacer que mueran sin descendencia.

## 2. Selección artificial

**No es propiamente un mecanismo evolutivo, pero sí una variedad de la selección natural**. Se dice artificial, ya que es el ser humano quien dirige la evolución para sus propios intereses. Hablamos de una práctica que se ha producido en la agricultura y ganadería desde hace milenios, eligiendo y cruzando plantas y animales para obtener mayor productividad y rendimiento. También se aplica para los animales domésticos, como los perros, donde se buscaban otras características, como más fuerza o más belleza.

## 3. Deriva genética

Antes de hablar de este mecanismo, hay que conocer el concepto de alelo. Un alelo consiste en todas las formas mutacionales de un gen concreto. Por poner un ejemplo, los diferentes genes del color de ojo en el hombre. La deriva genética se define como un cambio al azar de la frecuencia alélica de una generación a otra, es decir, no actúa el medio ambiente. **Ese efecto se aprecia mejor cuando la población es pequeña, como el caso de endogamia**, donde se va reduciendo la variabilidad genética.

Este mecanismo puede eliminar o fijar características de forma aleatoria, sin necesidad de que el entorno actúe en su selección. Y por ello, en poblaciones pequeñas, es más fácil que se pierda o se gane una cualidad por azar.

Tomado de: <https://psicologiymente.com/neurociencias/teoria-evolucion-biologica>

## ¿COMO NOS ORGANIZAMOS?

Los seres humanos hemos comprendido el mundo natural a través de la organización, la Taxonomía Es una subdisciplina de la Biología Sistemática, que estudia las relaciones de parentesco entre los organismos y su historia evolutiva.

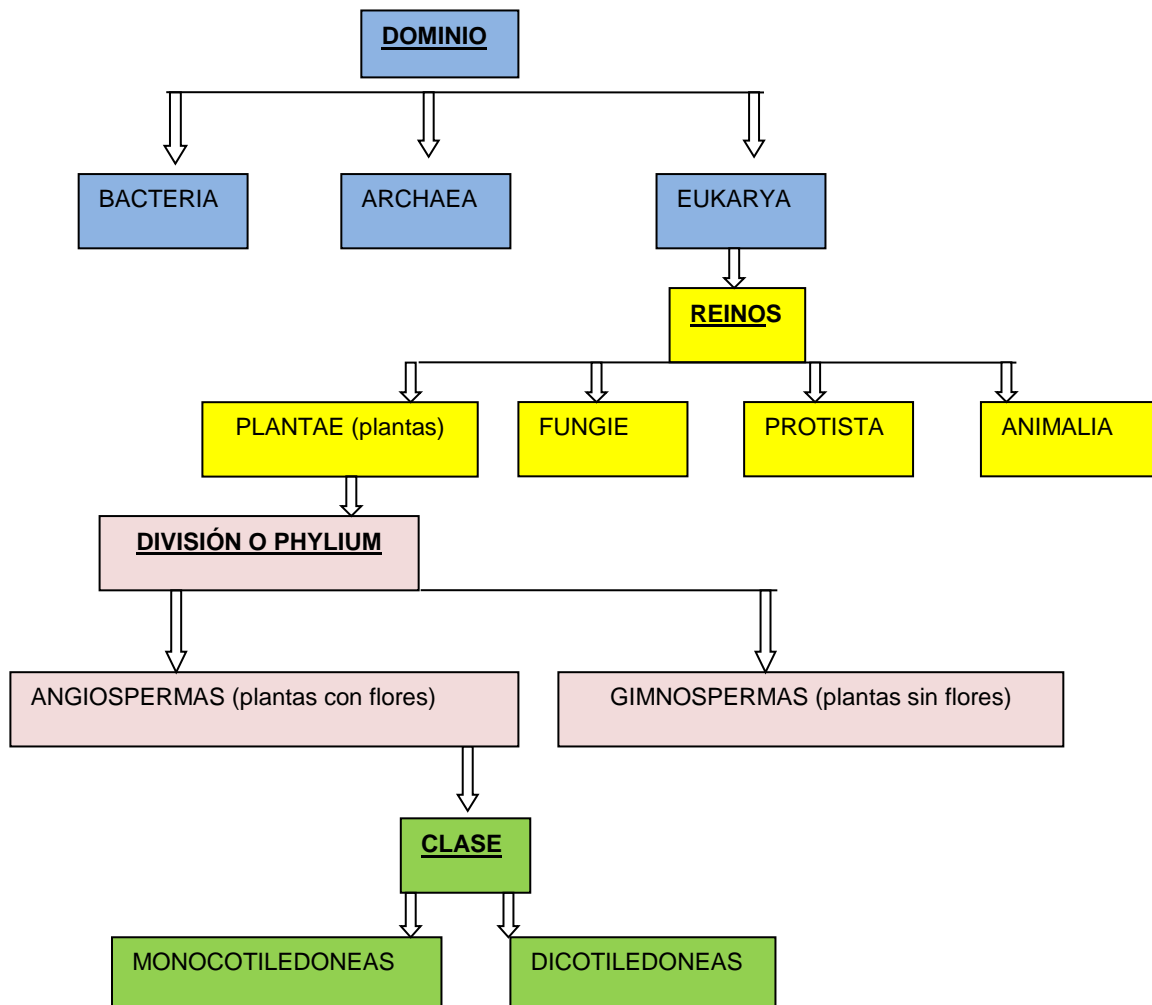
El filósofo griego Aristóteles fue quien aparentemente comenzó la discusión sobre la taxonomía. Al naturalista británico John Ray se le atribuye la revisión del concepto acerca de cómo nombrar y describir los organismos. En el siglo XVIII, el botánico suizo, Carolus Linneus clasificó todos los organismos conocidos en **dos grandes grupos**: los reinos Plantae y Animalia. Robert Whittaker en 1969 propuso **cinco reinos**: Plantae, Animalia, Fungi, Protista, y Monera. Se propusieron otros esquemas proponiendo más reinos, sin embargo la mayor parte de los biólogos emplean el de los cinco reinos. Estudios recientes sugieren que se deben emplear **tres dominios**: *Archaea*, *Bacteria*, y *Eukarya* e incluir un nuevo reino el de las **archibacterias**.

### ACTIVIDAD

1. Se dividirán los estudiantes en grupos de 4 personas
2. Consulte que son y cuáles son las características vegetativas de las plantas monocotiledóneas y las plantas dicotiledóneas
3. Los grupos clasificarán las plantas que se encuentran en la Institución, según el dominio, el reino, el phylum y la clase a la que pertenecen, utilizando la clave taxonómica descrita.
4. Cada grupo definirán el nombre completo para cada una, como en el ejemplo.
5. El trabajo se entregará de forma individual.
6. Socializar los resultados y las conclusiones
7. Consulte las dudas con su docente

ÓRGANOS VEGETATIVOS DE LAS PLANTAS	CARACTERÍSTICAS DE LOS ORGANOS VEGETATIVOS				
	RAICES	TALLOS	HOJAS	FLORES	Nº de cotiledones
<b>MONOCOTILEDONEAS</b>	En su mayoría son fibrosas fasciculadas o de base múltiple (en cabellera)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalmente herbáceos y los leñosos son estípites (palmas) o cañas.</li> <li>• Sus haces vasculares están dispersos</li> <li>• No presentan crecimiento secundario</li> </ul>	Generalmente con nervaduras paralelinervias (paralelas)	3 piezas florales o sus múltiplos	1 cotiledón
<b>DICOTILEDONEAS</b>	Raíces de base única o típicas, penetran profundamente y salen paralelas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalmente leñosos con presencia de cambium</li> <li>• Sus haces vasculares están en un anillo.</li> <li>• Presentan crecimiento secundario (leñoso)</li> </ul>	Con nervaduras reticuladas (en red)	4 ó 5 piezas florales o sus múltiplos	2 cotiledones



#### CLAVE TAXONÓMICA



**DISCRIMINACIÓN MORFOLOGICA DE LAS PLANTAS**

**DIFERENCIAS ENTRE MONOCOTILEDONES Y DICOTILEDONEAS**

**EJEMPLO:**

<b>IMAGEN (dibuje el rasgo que le ayudó a identificarla)</b>	<b>DOMINIO</b>	<b>REINO</b>	<b>FHYLIUM</b>	<b>CLASE</b>
 <p data-bbox="94 755 477 849"><a href="http://userscontent2.emaze.com/images/dc5c784f-fa3e-4aba-87ee-d00904087700/635433946789748633_foto-anturio-vermelho-02.jpg">http://userscontent2.emaze.com/images/dc5c784f-fa3e-4aba-87ee-d00904087700/635433946789748633_foto-anturio-vermelho-02.jpg</a></p>	EUKARYA	PLANTAE	ANGIOSPERMAS	MONOCOTILEDONEAS
 <p data-bbox="94 1123 477 1198"><a href="http://vignette3.wikia.nocookie.net/herbolaria/images/b/b4/Magnoliophyta.png/revision/latest?cb=20071117051323">http://vignette3.wikia.nocookie.net/herbolaria/images/b/b4/Magnoliophyta.png/revision/latest?cb=20071117051323</a></p>	EUKARYA	PLANTAE	ANGIOSPERMAS	DICOTILEDONEAS


*El agua es la cosa más suave, aun así puede penetrar montañas y tierra. Esto muestra claramente el principio de la que la suavidad supera la dureza.*  
Lao Tzu

