Nombre:_____Period:_____Date:_____
La Sra. Randall LE
Unidad 7 Evolución y Clasificación

Objetivos de la unidad:

- Explicar qué organismo y clasificación es el propósito de esta.
- Lista de los seis reinos más importantes de los seres vivos y algunas características básicas
  y ejemplos de estos.
- Definir el término evolución y reconocer que las actuales formas de vida han evolucionado a partir de
  formas de vida anteriores.
- Definir el término adaptación.
- Estado teoría de Darwin de la selección natural y explicar las siguientes funciones en su teoría
  ; exceso de producción, la competencia, las variaciones, la supervivencia del más apto, la reproducción y
  la especiación.
- Comparar la moderna teoría de selección natural de Darwin.
- Explicar por qué una mayor diversidad genética tiende a mejorar la supervivencia de una especie.
- Reconocer que los organismos se clasifican basándose en las semejanzas estructurales y relaciones evolutivas.
- Darse cuenta de que pequeñas diferencias entre padres e hijos pueden acumularse en las sucesivas generaciones, a fin de que sus descendientes sean muy diferentes de sus antepasados.
- Heterotroph Explicar la hipótesis.

Preguntas de enfoque de la unidad:
¿Cómo podemos saber qué organismos estrechamente emparentados?
¿Cómo se viven las cosas clasificadas?

Definir los siguientes términos:

Género
Especies
Clave dicotómica
Cladograma
Evolución
La meiosis
Los combustibles fósiles
Evolución
La especiación
Selección natural
Adaptación
Genes
Mutación
Clasificación
Filogenia
Descendencia con modificación
Estructura homóloga
Estructura análoga
Órgano vestigial
Embriología

Lección 1: Evolución y filogenia Fecha:_____

Objetivo: definir las ideas centrales de la evolución y aplicarlos a una filogenia árbol

Evolución Biológica, en pocas palabras, es descendencia con modificación. Esta definición abarca de pequeña escala evolución (cambios en la frecuencia de los genes en una población de una generación a la siguiente) y de gran escala evolución (el descenso de las diferentes especies de un ancestro común a través de muchas generaciones). Evolución nos ayuda a comprender la historia de la vida.
evolución biológica no es simplemente una cuestión de cambio a lo largo del tiempo. Muchas cosas cambian con el tiempo: los árboles pierden sus hojas, las cordilleras y erosionar, pero no son ejemplos de la evolución biológica porque no implican descenso por herencia genética.

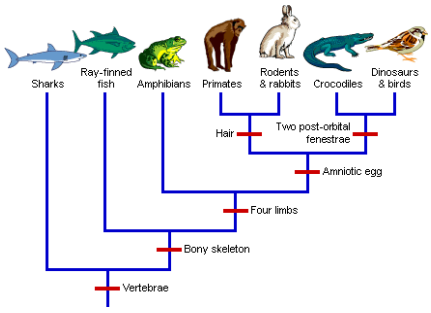
La idea central de la evolución biológica es que toda la vida en la Tierra comparten un ancestro común, al igual que usted y sus primos comparten una abuela.

A través del proceso de la descendencia con modificación, el antepasado común de la vida en la Tierra dio lugar a la gran diversidad que vemos documentada en el registro fósil y en torno a nosotros hoy. Evolución significa que todos somos primos lejanos: los seres humanos y los robles, los colibríes y las ballenas.

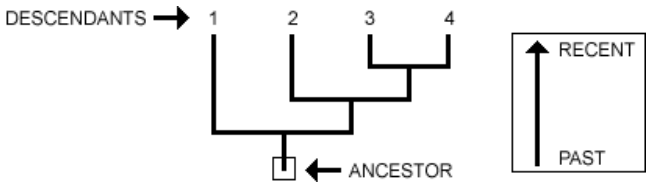
Las ideas centrales de la evolución es que la vida tiene una historia - ha cambiado con el paso del tiempo, y que las diferentes especies tienen antepasados comunes.

Podemos explorar cómo cambio evolutivo y relaciones evolutivas están representados en "árboles de familia", cómo estos árboles son construidos, y cómo este conocimiento afecta clasificación biológica. El proceso de evolución produce un patrón de relaciones entre las especies. Linajes de evolucionar y split y modificaciones son heredados, sus caminos evolutivos divergentes. Esto produce una ramas de las relaciones evolutivas.

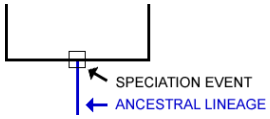
Mediante el estudio de especies características heredadas y otras pruebas históricas, podemos reconstruir las relaciones evolutivas y representarlos en un "árbol genealógico", denominado una filogenia . La filogenia que sigue a continuación representa las relaciones básicas que se relacionan todas las formas de vida en la Tierra.



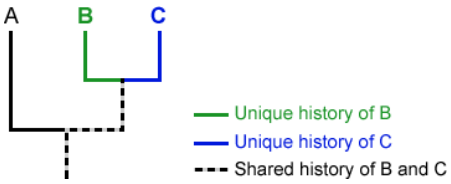
La filogenia se parece mucho a leer un árbol familiar. La raíz del árbol representa el linaje ancestral, y las puntas de las ramas representan los descendientes de ese ancestro. A medida que se pasa de la raíz a las puntas, que se está moviendo hacia adelante en el tiempo. Los cladogramas son diagramas que representan las relaciones entre los distintos grupos de taxa "clados". De representar estas relaciones, *los cladogramas* reconstruir la historia evolutiva (filogenia) de los taxa. Los cladogramas también puede ser llamado "las filogenias" o "árboles".



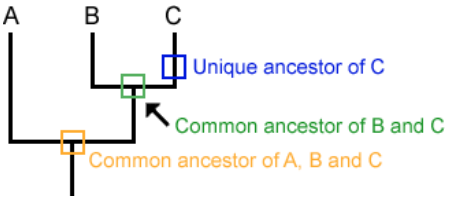
Cuando se divide un linaje (especiación), está representado como ramificación de una filogenia. Cuando se produce un evento de especiación, un linaje ancestral da lugar a dos o más hija linajes.



Traza las filogenias patrones de ascendencia compartida entre linajes. Cada linaje tiene una parte de su historia que es única y exclusivamente de las piezas que son compartidos con otros linajes.

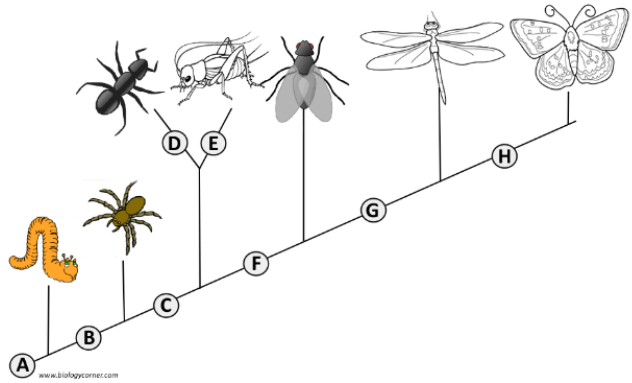


De igual manera, cada linaje tiene antepasados que son únicos de este linaje y de los antepasados que son compartidos con otros linajes de [antepasados comunes]() .



Compruebe sus conocimientos:

Examen de la muestra cladograma, cada una de las letras en el diagrama apunta a un carácter derivado, o algo diferente (o más reciente) de lo que se ha visto en los grupos anteriores. Coincide con la carta a su carácter. Nota: este cladograma fue creado por la sencillez y comprensión, que no representan la filogenia de los insectos y sus familiares

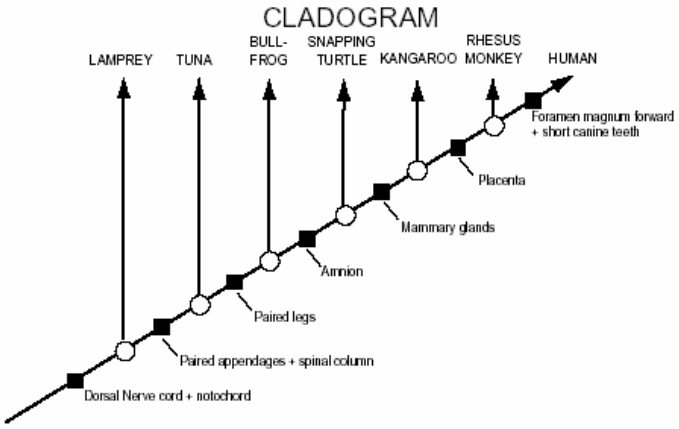


1. _____ Wings
2. _____ 6 Legs
3. _____ Segmented Body
4. _____ Double set of wings
5. . _____ Jumping legs
6 . _____ Crushing mouthparts
7. _____ Legs
8. Curly antennae

Práctica:

Introducción:
Hoy la tecnología permite comparar organismos científico a nivel molecular. Comparando características tales como fragmentos de ADN y secuencias de aminoácidos en proteínas específicas, los científicos están estudiando las relaciones evolutivas entre los organismos de manera Darwin y Wallace; dos científicos cuya obra definió la ciencia de la evolución no puede. En esta actividad, que se va a comparar los aminoácidos las secuencias de una proteína conocida como Citocromo C de 5 especies diferentes o a los animales. Citocromo-C es una proteína que ayuda a que las células producen energía y, por lo tanto, que se encuentra en la mitocondria de las células.

1. El cladograma diagrama a continuación muestra la relación de animales seleccionados en función de sus características anatómicas. Por ejemplo, de los siete rasgos claves, todos estos animales tienen un cordón nervioso dorsal, pero sólo los seres humanos, monos y los canguros tienen glándulas mamarias.

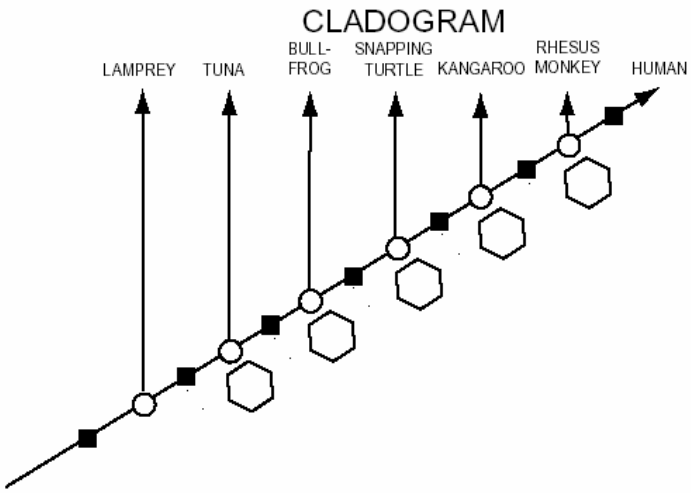


2. ¿Qué característica es compartida por todos los organismos en el cladograma?
_____
3. ¿Qué tipo de organismos poseen glándulas mamarias?
_____
4. Basado en el cladograma, que especie es más estrechamente relacionado con un ser humano. Explicar
_____
_____
5. Encontrar los recursos humanos, mono rhesus, canguros, tortuga, rana toro, y el atún en el "aminoácido
Las secuencias de citocromo-C Las Proteínas de 20 especies diferentes" gráfico proporcionado y subrayar sus nombres. Comparar la secuencia de aminoácidos con cada uno de estos cinco animales mediante el recuento del número de veces que un aminoácido en de dicho animal citocromo c es diferente de los aminoácidos en la misma posición de la secuencia. Por ejemplo, el número de diferencias entre humano y perro=10.

6. Escribir la siguiente información:

Número de aminoácidos las diferencias entre humanos y
Mono Rhesus= _____ tortuga= _____ Atún=_____
Canguro rana toro== _____ _____

Record the total number of amino acid differences between humans and each animal shown below.
Write your answer in the hexagon below the arrow pointing to the name of that animal.



7. ¿Los datos de la secuencia de aminoácidos por lo general, están de acuerdo con los datos anatómicos que se utilizó para realizar el cladograma? Utilice ejemplos concretos del cladograma.

_____
_____
_____

8. ¿Los organismos con rasgos anatómicos menos compartida también aminoácidos más diferencias? Utilice ejemplos concretos del cladograma.

_____
_____
_____

9. En función de los datos moleculares, ¿cómo funciona el hombre-mono" comparar a la relación "pato pollo" relación (que muestra tres aminoácidos diferencias)? Asegúrese de que el emparejamiento es más estrechamente relacionados y por qué.

_____
_____
_____

10. Que dos especies, un perro y una ballena gris o una tortuga y una rana toro, ¿cree usted que están más estrechamente vinculadas? Explique su razonamiento.

_____
_____
_____

11. Basado en los datos moleculares, que dos especies, los perros y las ballenas grises o cizallamiento y fotocopia las tortugas, son más estrechamente relacionados. Utilizar datos específicos para apoyar su respuesta.

_____
_____
_____

¿Cómo se compara esto con su predicción en cuestión 10?

_____
_____
_____

12. Los pollos y los pavos son a la vez las aves y tienen la misma secuencia de aminoácidos en la proteína citocromo-c. Explicar cómo dos especies puede tener la misma citocromo-c y todavía ser diferente especie.

____

____

____

AMINO ACID SEQUENCES IN CYTOCHROME-C PROTEINS FROM 20 DIFFERENT SPECIES

Amino Acid Number---->	1 2 3 4 5 6 7 8 9 (10) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 (20) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 (30) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 (40) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 (50) 1 2 3 4 5 6 7 8 9
Human	- - - - - - - - G D V E K G K K I F I M K C S Q C H T V E K G G K H K T G P N L H G L F G R K T G Q A P G Y S Y T A A
Rhesus monkey.....	- - - - - - - - G D V E K G K K I F I M K C S Q C H T V E K G G K H K T G P N L H G L F G R K T G Q A P G Y S Y T A A
Horse	- - - - - - - - G D V E K G K K I F V Q K C A Q C H T V E K G G K H K T G P N L H G L F G R K T G Q A P G F T Y T D A
Pig, cow, sheep...	- - - - - - - - G D V E K G K K I F V Q K C A Q C H T V E K G G K H K T G P N L H G L F G R K T G Q A P G F S Y T D A
Dog..............	- - - - - - - - G D V E K G K K I F V Q K C A Q C H T V E K G G K H K T G P N L H G L F G R K T G Q A P G F S Y T D A
Gray whale	- - - - - - - - G D V E K G K K I F V Q K C A Q C H T V E K G G K H K T G P N L H G L F G R K T G Q A V G F S Y T D A
Rabbit............	- - - - - - - - G D V E K G K K I F V Q K C A Q C H T V E K G G K H K T G P N L H G L F G R K T G Q A V G F S Y T D A
Kangaroo..........	- - - - - - - - G D V E K G K K I F V Q K C A Q C H T V E K G G K H K T G P N L N G I F G R K T G Q A P G F T Y T D A
Chicken, Turkey...	- - - - - - - - G D I E K G K K I F V Q K C S Q C H T V E K G G K H K T G P N L H G L F G R K T G Q A E G F S Y T D A
Penguin...........	- - - - - - - - G D I E K G K K I F V Q K C S Q C H T V E K G G K H K T G P N L H G I F G R K T G Q A E G F S Y T D A
Pekin duck........	- - - - - - - - G D V E K G K K I F V Q K C S Q C H T V E K G G K H K T G P N L H G L F G R K T G Q A E G F S Y T D A
Snapping turtle...	- - - - - - - - G D V E K G K K I F V Q K C A Q C H T V E K G G K H K T G P N L N G L I G R K T G Q A E G F S Y T E A
Bullfrog..........	- - - - - - - - G D V E K G K K I F V Q K C A Q C H T C E K G G K H K V G P N L Y G L I G R K T G Q A A G F S Y T D A
Tuna..............	- - - - - - - - G D V A K G K K T F V Q K C A Q C H T V E N G G K H K V G P N L W G L F G R K T G Q A E G Y S Y T D A
Screwworm fly.....	- - - - G V P A G D V E K G K K I F V Q R C A Q C H T V E A G G K H K V G P N L H G L F G R K T G Q A A G F A Y T N A
Silkworm moth.....	- - - - G V P A G N A E N G K K I F V Q R C A Q C H T V E A G G K H K V G P N L H G F Y G R K T G Q A P G F S Y S N A
Wheat	A S F S E A P P G N P D A G A K I F K T K C A Q C H T V D A G A G H K Q G P N L H G L F G R Q S G T T A G Y S Y S A A
Fungus (*Neurospora*)	- - - - G F S A G D S K K G A N L F K T R C A E C H G E G G N L T Q K I G P A L H G L F G R K T G S V D G Y A Y T D A
Fungus (baker's yeast)	- - - T E F K A G S A K K G A T L F K T R C E L C H T V E K G G P H K V G P N L H G I F G R H S G Q A Q G Y S Y T D A
Fungus (*Candida*)	- - P A P F E O G S A K K G A T L F K T R C A E C H T I E A G G P H K V G P N L H G I F S R H S G Q A Q G Y S Y T D A

[CONTINUED FROM ABOVE]

Amino Acid Number---->	(60) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 (70) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 (80) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 (90) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 (100) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 (110) 0 1 2
Human	N K N K G I I W G E D T L M E Y L E N P K K Y I P G T K M I F V G I K K K E E R A D L I A Y L K K A T N E
Rhesus monkey.....	N K N K G I T W G E D T L M E Y L E N P K K Y I P G T K M I F V G I K K K E E R A D L I A Y L K K A T N E
Horse	N K N K G I T W K E E T L M E Y L E N P K K Y I P G T K M I F A G I K K K T E R E D L I A Y L K K A T N E
Pig, cow, sheep...	N K N K G I T W G E E T L M E Y L E N P K K Y I P G T K M I F A G I K K K G E R E D L I A Y L K K A T N E
Dog...............	N K N K G I T W G E E T L M E Y L E N P K K Y I P G T K M I F A G I K K T G E R A D L I A Y L K K A T K E
Gray whale........	N K N K G I T W G E E T L M E Y L E N P K K Y I P G T K M I F A G I K K K G E R A D L I A Y L K K A T N E
Rabbit............	N K N K G I T W G E D T L M E Y L E N P K K Y I P G T K M I F A G I K K K D E R A D L I A Y L K K A T N E
Kangaroo..........	N K N K G I I W G E D T L M E Y L E N P K K Y I P G T K M I F A G I K K K G E R A D L I A Y L K K A T N E
Chicken, Turkey...	N K N K G I T W G E D T L M E Y L E N P K K Y I P G T K M I F A G I K K K S E R V D L I A Y L K D A T S K
Penguin...........	N K N K G I T W G E D T L M E Y L E N P K K Y I P G T K M I F A G I K K K S E R A D L I A Y L K D A T S K
Pekin duck........	N K N K G I T W G E D T L M E Y L E N P K K Y I P G T K M I F A G I K K K S E R A D L I A Y L K D A T A K
Snapping turtle...	N K N K G I T W G E E T L M E Y L E N P K K Y I P G T K M I F A G I K K K A E R A D L I A Y L K D A T S K
Bullfrog..........	N K N K G I T W G E D T L M E Y L E N P K K Y I P G T K M I F A G I K K K G E R Q D L I A Y L K S A C S K
Tuna..............	N K S K G I V W N N D T L M E Y L E N P K K Y I P G T K M I F A G I K K K G E R Q D L V A Y L K S A T S -
Screwworm fly.....	N K A K G I T W Q D D T L F E Y L E N P K K Y I P G T K M I F A G L K K P N E R G D L I A Y L K S A T K -
Silkworm moth.....	N K A K G I T W G D D T L F E Y L E N P K K Y I P G T K M V F A G L K K A N E R A D L I A Y L K E S T K -
Wheat	N K N K A V E W E E N T L Y D Y L L N P K K Y I P G T K M V F P G L K K P Q D R A D L I A Y L K K A T S S
Fungus 1 (*Neurospora*)	N K Q K G I T W D E N T L F E Y L E N P K K Y I P G T K M A F G G L K K D K D R N D I I T F M K E A T A -
Fungus 2 (bkrs yeast)	N I K K N V L W D E N N M S E Y L T N P K K Y I P G T K M A F G G L K K E K D R N D L I T Y L K K A C E -
Fungus 3 (*Candida*)	N K R A G V E W A E P T M S D Y L E N P K K Y I P G T K M A F G G L K K A K D R N D L V T Y M L E A S K -

Symbols in light blue or gray represent amino acids which show NO differences in any organism on the list, so you can ignore them.
(adapted from Strahler, Arthur, *Science & Earth History*, 1987, p. 348)

AMINO ACID SYMBOLS

A - Alanine
C - Cysteine
D - Aspartic acid
E - Glutamic acid
F - Phenylalanine
G - Glycine
H - Histidine
I - Isoleucine
K - Lysine
L - Leucine
M - Methionine
N - Asparagine
P - Proline
Q - Glutamine
R - Arginine
S - Serine
T - Threonine
V - Valine
W - Tryptohpan
Y - Tyrosine

Lección 2: Clasificación Fecha:_____

Objetivo: , o acceda los organismos usando una clave dicotómica

Antes de la llegada de la moderna, base genética los estudios evolutivos, Europea y Americana consistió principalmente de biología **taxonomía** o clasificación de los organismos en distintas categorías en función de sus características físicas y la supuesta relación natural. Los principales naturalistas de los siglos 18 y 19 pasaron parte de sus vidas identificar y nombrar las plantas recién descubiertos y los animales. Sin embargo, algunas de ellas pregunta a qué obedece las pautas de las similitudes y diferencias entre los organismos. Básicamente, esto no especulativa no es sorprendente, ya que la mayoría los naturalistas desde hace dos siglos la opinión de que las plantas y los animales (incluido el ser humano) se había creado en su forma actual y que se han mantenido sin cambios. Como resultado de ello, no tiene sentido preguntarse cómo los organismos han evolucionado a través del tiempo. De igual modo, era inconcebible que dos animales o plantas puede haber tenido un antepasado común o que extinta especie puede haber sido antepasados de los modernos.

Carolus Linnaeus
1707-1778

uno de los más importantes naturalistas del siglo 18 fue un botánico sueco y médico llamado Karl von Linné. Escribió 180 libros principalmente a describir especies vegetales con gran detalle. Desde sus escritos publicados en su mayoría en latín, es conocido en el mundo científico hoy como Carolus **Linnaeus**

Clasificación de los seres vivos se llama "Taxonomía." Esto es cuando los científicos organismos en grupos cuando tienen cosas en común. Los primeros grupos que utilizan son los reinos. Hay cinco reinos.

- **Reino Animal:** organismos que generalmente moverse y encontrar sus propios alimentos.
- **Reino Vegetal:** organismos que hacen que sus propios alimentos y no moverse.
- **Hongos:** organismos que absorber los alimentos de las cosas vivientes y no vivientes.
- **Protist Reino Unido: los microorganismos** que han solo, las células.
- **Moneran Reino Unido:** los organismos que tienen células único y sencillo .

TABLE 2.2-1. Kingdoms of Life and Their General Characteristics

Kingdom	Types of Organisms	Some General Characteristics
Monera	Bacteria and Cyanobacteria (also known as blue-green algae)	Single-celled or colonial prokaryotes; some (cyanobacteria) can photosynthesize: others absorb their nutrients
Protista	Protozoans such as amoebas, green algae, and other single-celled or colonial protozoans and algae	Single-celled or colonial eukaryotes; some (those with chloroplasts) can photosynthesize; others capture their food
Fungi	Molds, Mildews, and Mushrooms	Multicellular (often complex) eukaryotic organisms) that may appear plant-like but cannot photosynthesize; they absorb their nutrients
Plantae	Green Plants-bryophytes, tracheophytes	Multicellular (often complex) eukaryotic organisms that have chloroplasts and can photosynthesize
Animalia	Animals-Coelenterates, annelids, mollusks, arthropods, chordates	Multicellular (often complex) eukaryotic organisms that capture and ingest their food; cannot photosynthesize; often very mobile creatures

Cada Reino se divide en grupos más pequeños, llamados Phyla. Cada **Filo** se divida en grupos más pequeños llamados clases, cada clase se divide en órdenes, cada uno está dividido en familias, cada familia se divide en géneros, y cada género se divide en **especies .** Una especie es un solo organismo, no un grupo. Algunos ejemplos de especies sería El Sur Leopard Frog, Miel Hongo, o roble blanco. Los siete tipos de grupos en orden de mayor a menor, como se indica a continuación:

- Reino Unido
- Phylum
- Clase
- Fin
- Familia
- Género
- Especies

En cada grupo se divide en grupos más pequeños, los organismos son más y más. Por ejemplo, el venado de cola blanca, una ardilla gris Oriental, y una oriental Ardilla están en todos los mamíferos. Esto se debe a que tienen más en común entre sí que con otros animales, como tortugas, aves o insectos. Sin embargo, es fácil observar que existen grandes diferencias entre un ciervo y y ardillas. El venado de cola blanca se encuentra en el Aritiodactyla Orden (incluso de mamíferos ungulados artiodáctilos), mientras que y ardillas son tanto en el orden Rodentia (roedores). De hecho, y ardillas tienen mucho en común; también se encuentran en la misma familia, la familia Sciuridae. Sin embargo, aunque y ardillas son muy parecidas, todavía tienen diferencias. La ardilla gris Oriental se encuentra en el género Sciurus, mientras que la Oriental se desforma Tamias en el género.

¿Se ha dado cuenta de que estos grupos tienen nombres graciosos? Los científicos de todo el mundo acordaron utilizar el lenguaje antiguo de América Latina para dotar a los organismos y sus grupos, nombres. A veces, un grupo tendrá un "nombre común" y de fantasía, la ciencia nombre en latín. Por ejemplo, hay una familia de ranas "Ránidos" (Científicos nombre en latín). Esta familia de nombre común en inglés es "True Las ranas." a veces se confunde. Cada especie tiene una fantasía científica nombre en latín. UNA rana toro también se conoce como " *Rana catesbeiana.* " UN venado de cola blanca es conocida como " *Odocoileus virginianus* ." la mariposa monarca es conocida como " *Danaus plexipus* ." estamos " *Homo sapiens".*

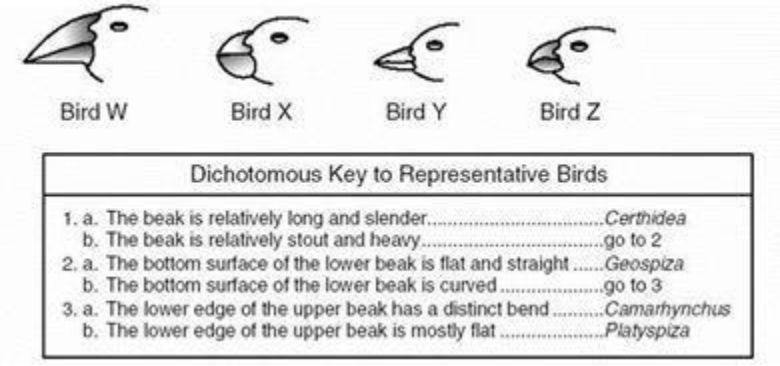
- Una de las cosas que hace que sea más fácil de entender todos estos nombres es el saber que una especie tiene siempre un primer y un apellido; y que la primera es también el nombre del género grupo que especie es. Por lo tanto, la mariposa monarca es conocida como *Danaus plexipus* y es en la *Danaus* género. Tenga en cuenta que el primer nombre de una especie siempre se escribe con mayúscula, mientras que el segundo nombre no es, una especie es un grupo de organismos que tienen una estructura similar y pueden aparearse y producir crías fértiles.

Esto se conoce como el sistema Linneano de clasificación . Se asigna a cada organismo un reino, filo, clase, orden, familia, género y especie, que, entre otras posibilidades, tiene la práctica mnemónica **K** ing **P** hilip **C** ame **D urante F** o G ood S oup. Este sistema fue creado mucho antes de que los científicos comprendan que los organismos han evolucionado. Porque el sistema Linneano no se basa en la evolución, la mayoría de los biólogos están cambiando a un sistema de clasificación que refleja la historia de la evolución de los organismos. Los últimos datos suministrados por RNA ribosómico (rRNA, una forma de material genético) ha sugerido que una agrupación más amplia es necesaria sobre reino unido. Esta agrupación se conoce como un dominio. Toda la vida tal como la conocemos hoy se pueden agrupar en tres dominios: bacterias, Archaea y Eukarya

Domain	Pro/eukaryotic	Uni/multicellular or both	Type(s) of nutrition	Environments
Bacteria	Prokaryotic (no organized nucleus)	unicellular	Autotrophic/ heterotrophic	Everywhere except extreme environments
Archaea	prokaryotic	unicellular	Autotrophic/ heterotrophic	Extreme environments such as areas with high salt, extreme pH and temperature
Eukarya	Eu = true Eukaryotes have a true organized nucleus	Uni & multicellular	Autotrophic / heterotrophic	Land, water, etc except extreme environments

Podemos encontrar el nombre de una especie mediante una herramienta denominada una clave dicotómica. Una clave dicotómica es una herramienta que permite al usuario determinar la identidad de los elementos en el mundo natural, tales como los árboles, las flores silvestres, mamíferos, reptiles, las rocas y peces. Claves constan de una serie de opciones que guían al usuario por el nombre correcto de un tema determinado. "Dicotómico" significa "dividido en dos partes". Por lo tanto, clave dicotómica siempre dan dos opciones en cada paso.

Una clave dicotómica es una serie de bifurcaciones, de dos parte declaraciones utilizadas para identificar organismos u objetos. Los organismos se clasifican en diversos taxones con criterios definidos que proporcionan un marco para identificar organismos. Las claves dicotómicas son, básicamente, una estructura en la que un gran conjunto de elementos se dividen en subconjuntos más pequeños, y en definitiva a la más pequeña disponible nivel de clasificación.



Dichotomous Key to Representative Birds

1. a. The beak is relatively long and slender.....*Certhidea*
   b. The beak is relatively stout and heavy.....go to 2
2. a. The bottom surface of the lower beak is flat and straight .....*Geospiza*
   b. The bottom surface of the lower beak is curved .....go to 3
3. a. The lower edge of the upper beak has a distinct bend .....*Camarhynchus*
   b. The lower edge of the upper beak is mostly flat .....*Platyspiza*

Si seleccionamos un pájaro en la imagen anterior, podemos seguir la clave dicotómica para saber a qué especie es. Por ejemplo, si elegimos Ave X: 1b a 2b a 3a (*Camarthyncus*)

Un desafío clave que enfrentan los taxónomos tradicionales es la de decidir y acordar cuáles son los criterios a utilizar para definir cada taxón. La elección de los criterios es a menudo un acalorado debate, pero más modernos los taxónomos ya no utilizan similitud como la base para agrupar los organismos. Ahora, los biólogos utilizan el principio de parentesco para clasificar organismos y esto se basa en la historia evolutiva de las especies. Este nuevo enfoque tiene importantes ventajas, pero muchos los biólogos aún nos tradicionales y conocidas del sistema de clasificación.

Compruebe sus conocimientos:

1. ¿Por qué los científicos clasifican seres vivos?

2. Los organismos que por debajo de la misma clase, debe pertenecer a la misma: (comprobar) ____ ___ ____Kingdom _____Phylum Orden Familia

3. Llene los espacios en blanco:

Reino Unido --> _____ --> Clase --> _____
--> _____ --> Género --> _____

4. ¿Cómo funciona una clave dicotómica?

Práctica:

Sistema Five-Kingdom

Reino Animal - Los invertebrados (sin dorsales) y vertebrados (backbones), los organismos multicelulares, sin paredes celulares, obtención de energía a través de la respiración.
Reino Vegetal - los organismos multicelulares, tienen paredes celulares, obtención de energía a través de la fotosíntesis. Ex. musgos, helechos, flores y plantas de semillas
Los hongos Reino Unido - células con pared celular pero no verde y no llevar a cabo la fotosíntesis, romper otros materiales orgánicos para obtener alimentos. Ex. los hongos, mohos y levaduras.
Protist Reino Unido - vienen en una amplia variedad de formas, algunas de ellas son de origen animal, como amebas, protozoos y paramecium. Algunas son similares a las plantas, como las algas y otros hongos. Muchas de ellas son unicelulares y multicelulares son otros.
Reino Monera - algunos fotosintetizan mientras que otros respiran. Los núcleos de las células Moneran no están delimitadas por membranas nucleares como las células en los otros reinos. Ex. las bacterias y algas verde-azules.

La clasificación de los seres humanos.
Homo sapiens

Las dos parte sistema de nomenclatura binomial nomenclatura se llama (se compone de género y Especies.).

Reino Unido:
Animalia
Phylum:
Chordata
Clase:
Mammalia
Orden:
Primata
Familia:
Hominadae
Género:
Homo
Especie: sapiens (nota: las especies no se capitalizan.

Con la información anterior, responda a las siguientes preguntas.

1. ¿Cuál es el siguiente más pequeño grupo de clasificación una vez realizado el pedido? _____
2. ¿Cuál es el menor grupo de clasificación? _____
3. Cada organismo vivo tiene lo que grupos de clasificación como su nombre? _____ Y _____
4. La primera letra de cada nombre del género es _____.
5. La primera letra de cada nombre de la especie es .
6. Nomenclatura binomial ¿Qué es? _____.
7. Dar un ejemplo de cómo se utiliza la clasificación de la escuela.

8. ¿Por qué es el entendimiento de la clasificación una cualidad muy importante en la vida?

Lección 3: Charles Darwin y la evolución Fecha:_____

Objetivo: describir el proceso de la evolución tal como se define por Darwin

Evolucii¿½ se define como el estudio de cómo una especie puede cambiar con el tiempo. Los cambios se producen con mayor rapidez para organismos con ciclos reproductivos más cortos. Muchos científicos han contribuido a la moderna teoría de la evolución.

Biodiversidad - total de la variedad de los organismos en la biosfera (parte de la Tierra en la que la vida existe entre ellos la tierra, el agua y el aire)

Patrones de Diversidad Biológica

1. Las especies varían a nivel mundial
2. Las especies varían localmente
3. Las especies varían con el tiempo

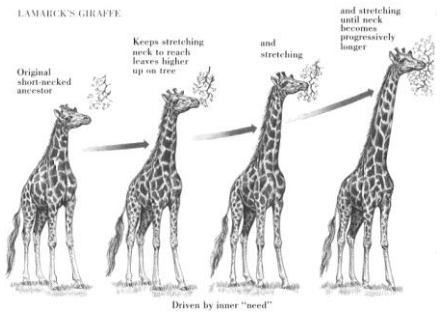
Charles Darwin

Darwin fue un naturalista que viajó por todo el mundo haciendo observaciones sobre el mundo a su alrededor. Desarrolló una teoría de la evolución, que explica cómo los organismos han evolucionado a través de la descendencia de antepasados comunes. Como Darwin formuló sus observaciones observó patrones específicos de la diversidad biológica.

Ciencia que influyó en Darwin
Darwin utilizó la información geólogo que había reunido para ayudar a construir la base de la evolución.

Hutton y Lyell
Muchas personas en la época de Darwin creía que la Tierra era sólo unos pocos miles de años (edad real 4,54 mil millones de años) y que no había sufrido muchos cambios. Los geólogos James Hutton y Charles Lyell estudió diversos procesos geológicos. Sus estudios les permitió concluir que la Tierra es muy antiguo y que los procesos que han cambiado la historia de nuestro planeta son los mismos procesos que están funcionando en la actualidad. Hutton y Lyell ayudó a explicar la obra de Darwin que los fósiles de las rocas y los animales que una vez fueron bajo el mar puede ser empujado a la superficie.

Lamarck
Jean-Baptiste Lamarck fue un naturalista Francés. Sugiere maneras en que los organismos pueden cambiar con el paso del tiempo antes de Darwin propuso su teoría de la evolución. Lamarck sugirió que los organismos pueden cambiar durante el transcurso de sus vidas de manera selectiva uso o no de diversas partes de sus cuerpos. A continuación, sugiere que estos organismos pueden entonces transmitir esos rasgos a sus descendientes.



Lamarck fue la teoría de la evolución es correcta? Aunque Lamarck estaba equivocado con su teoría que él ayudó a Darwin que la conexión entre un organismo y su medio ambiente.

Malthus
Thomas Malthus fue un economista inglés cuyo trabajo también influyó en Darwin. Malthus advirtió que la gente se defraudaron más rápido que las personas se estaban muriendo. Este aumento de la población conduce a la sobrepoblación. Malthus pensaba que el hacinamiento se traduciría en unas condiciones que disminuir el ritmo de crecimiento de la población.

Darwin tomó ideas de Malthus y vio que era cierto para todos los organismos, desde árboles de arce de ostras. Si todos los hijos de una sola especie podría sobrevivir de esta especie que pronto la tierra…y esto no sucede.
Darwin no se limita a estudiar el trabajo de los científicos, sino también investigar cosas que estaban haciendo. Él ha advertido que los agricultores fueron capaces de reproducirse los organismos que tenía las mejores características. Darwin llamó a esta selección de rasgos deseados selección artificial.

Selección Artificial, la cría selectiva de animales y plantas para promover características deseables en crías
Después de investigar y recopilar un montón de información sobre la evolución, Darwin desarrolló su teoría de la selección natural.

Selección Natural - el proceso por el cual los organismos que son las que mejor se adaptan a su medio ambiente sobrevivir y reproducirse con éxito; también llamado supervivencia del más apto.

Darwin no comparte su teoría con el público durante más de 20 años! ¿Por qué Darwin esperar tanto tiempo para compartir su teoría?
No quería ser criticado por su teoría como el otros científicos fueron en 1858, Darwin sus ideas con otro científico Alfred Russel Wallace. Darwin aprendió entonces que sus pensamientos sobre la evolución eran muy similares a Wallace la teoría. En el transcurso de un año Darwin publicó su libro sobre la evolución llamado *sobre el origen de las especies.*

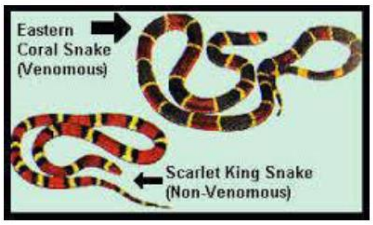
<u>Selección Natural</u>

Pasos básicos en la Selección Natural:

1. Sobreproducción de la progenie
2. La competencia por los recursos limitados
3. Supervivencia y reproducción o la muerte

La supervivencia del más fuerte = Los organismos que se adapten mejor a su entorno y capaces de reproducir con éxito son considerados "fit". No aptos los organismos mueren, y sus rasgos se eliminan del acervo genético.

Adaptación - una característica hereditaria que aumenta la capacidad del organismo para sobrevivir y reproducirse en un entorno.



Fitness - Cómo un organismo puede sobrevivir y reproducirse en su entorno

Según la teoría de Darwin, las personas que están mejor adaptadas a su medio ambiente sobrevivir y reproducirse. Esto lleva a Darwin el principio de origen común. Según el principio de origen común, todas las especies -peligro de extinción, son descendientes de los antiguos antepasados comunes.

La especiación -a lo largo del tiempo , las variaciones conducen a la evolución de nuevas especies.

Compruebe sus conocimientos:

1. ¿Cómo definirías evolución? _____

_____

2. ¿Qué es lo que hace posible la evolución? _____

_____

3. ¿Qué es la selección natural? ¿Puede dar un ejemplo? _____

_____

4. ¿Cómo se cría selectiva juegan un papel en _____ evolución?

_____

Práctica : Leer este pasaje y responder a las preguntas que siguen.

El viaje del Beagle

En 1831, cuando Darwin estaba a sólo 22 años de edad, se hizo a la mar en una expedición científica en un buque llamado el HMS Beagle. Era el naturalista en el viaje. Como un naturalista, que era su trabajo a observar y recolectar las muestras de las plantas, los animales, las rocas y los fósiles allí donde la expedición fue en tierra.
Darwin estaba fascinado por la naturaleza, por lo que amaba su trabajo en el Beagle. Pasó más de 3 años de los 5 años viaje explorar la naturaleza en continentes lejanos e islas. Mientras él estaba ausente, un ex profesor de Darwin publicó las cuentas de sus observaciones. Por el momento Darwin finalmente regresó a Inglaterra, se había convertido en un famoso naturalista.

Observaciones de Darwin

Durante el largo viaje, Darwin hizo numerosas observaciones que le ayudó a formar su teoría de la evolución.

Por ejemplo:
•Visitó las selvas tropicales y otros nuevos hábitats donde vio a muchas plantas y animales que nunca había visto antes. Esto lo dejó impresionado con la gran diversidad de la vida.
• Que ha sufrido un terremoto que levantaron el suelo del océano 2.7 metros (9 pies) sobre el nivel del mar. Asimismo, las rocas que contienen fósiles de conchas marinas montañas por encima del nivel del mar. Estas observaciones sugieren que los continentes y los océanos ha cambiado drásticamente con el tiempo y continuar el cambio de modo dramático.
• Visitó repisas de roca que, claramente, se había una vez que había sido playas progresivamente las horas extraordinarias. Esto sugiere que lenta y constante cambio también los procesos de la superficie de la Tierra.
• Él cavó hasta fósiles de gigantescos mamíferos extintos, como el suelo pereza. Esto se evidencia que los organismos parecían muy diferentes en el pasado. Sugirió que lo que está vivo, como la superficie de la Tierra -cambiar con el tiempo.

Las Islas Galápagos

Más importante de Darwin se hicieron observaciones sobre las Islas Galápagos. Este es un grupo de 16 pequeñas islas de origen volcánico 966 kilómetros (600 millas) de la costa occidental de América del Sur.
Las Islas Galápagos difieren uno del otro de manera importante. Algunos son rocosos y secos. Otros tienen mejores suelos y más precipitaciones. Darwin notó que las plantas y los animales en las distintas islas también son diferentes. Por ejemplo, las tortugas gigantes en la isla había forma de silla, mientras que los depósitos en otra isla había caparazones en forma de cúpula. Las personas que viven en las islas podría incluso decir la isla, una de las tortugas por su concha. Darwin se inició pensando en el origen de las especies. Se pregunta cómo cada isla llegó a tener su propio tipo de tortuga.

Preguntas

1. ¿Qué es papel de Darwin en el Beagle?

2. Lo importante era sobre los nuevos hábitats Darwin visitó?

3. Lo importante de las rocas Darwin se encontraba en las montañas?

4. Lo más significativo de la Darwin fósiles encontrados?

5. ¿Qué hizo Darwin aviso acerca de la vida en las Islas Galápagos?

Lección 4: La Evidencia de la evolución Fecha: _____

Objetivo: comparar y contrastar la evidencia utilizada para apoyar la evolución

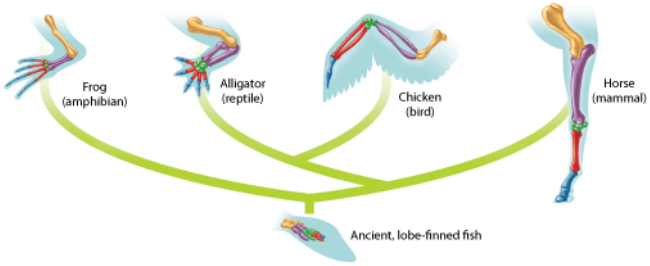
Pruebas de la evolución

Cuando Darwin publicó el libro de los científicos no fueron capaces de probar todas sus ideas. Desde entonces una gran cantidad de evidencia se ha encontrado. Esta evidencia proviene de muchas ciencias, biogeografía, la anatomía, la geología, la química, la genética, la biología molecular.

Biogeografía - el estudio del pasado y del presente distribución de los seres vivos

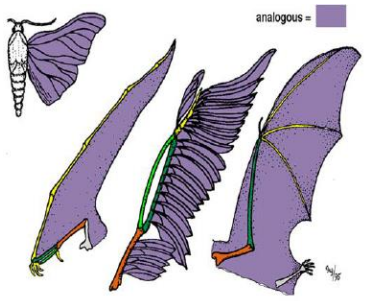
1. Estrechamente relacionado con los organismos que viven en diferentes ambientes a menudo muestran grandes diferencias.
2. Lejanamente emparentada con los organismos que viven en organismos similares que viven en entornos similares son a menudo similares.

Las estructuras homólogas , las estructuras que son similares en las distintas especies de ancestros comunes



Copyright © Pearson Education, Inc., or its affiliates. All Rights Reserved.

Las estructuras análogas - las estructuras que cumplen una función similar pero no estructura, que no sugieren ancestros comunes



Estructura vestigial , una estructura que se reduce en tamaño y tiene pocas o ninguna función
Ex - Cadera de delfines

Embriología también sugiere ancestros comunes. Patrones similares de desarrollo embrionario proporcionan pruebas de que los organismos han descendido de un ancestro común.

Pruebas de los fósiles:
Muchos recientemente descubierto fósiles forman series que traza la evolución de especies modernas de extinción antepasados.

Genética y Biología Molecular :
Todos los seres vivos utilizar el ADN y el ARN para producir proteínas para transmitir su material genético. También hay muchas moléculas homólogas en todos los organismos vivos. El código genético universal moléculas homólogas y proporcionar evidencia molecular de la evolución.
Con el fin de una teoría que sea válido, debe ser objeto de comprobación y la teoría de la evolución de Darwin. Algunos científicos han diseñado experimentos utilizando bacterias, otros han utilizado guppies. Romero y Peter Grant estudió los pinzones de las Islas Galápagos y observó selección natural en acción.

Comprobar el nivel de comprensión: Círculo la letra de la opción correcta.

1. Pruebas de la evolución incluye

   (A) análisis de la secuencia del DNA.
   (B) el registro fósil.
   (C)la evidencia anatómica.
   (D) todo lo anterior

2. Ejemplos de estructuras análogas

   (A) las colas de ratones y ratas.
   (B)las extremidades de los humanos y los simios.
   (C)las alas de los murciélagos y las aves.
   (D) todo lo anterior

3. Un ejemplo de una estructura vestigial es el

   (A) bolsa de canguro.
   (B)humano hueso de la cola.
   (C)cat crestales.
   (D) todo lo anterior

4. La mayor evidencia de la evolución de un ancestro común es

   (A) las secuencias de ADN similares.
   (B) las estructuras corporales similares.
   (C) las estructuras similares embriológico.
   (D) los fósiles similares .

Práctica: Lea estos pasajes del texto y responder a las preguntas que siguen.

Pruebas de Biogeografía

Biogeografía es el estudio de cómo y por qué las plantas y los animales viven en las zonas en que lo hacen. Proporciona más evidencia de la evolución. Consideremos la familia de los camélidos como un ejemplo.

Biogeografía de camellos: Un Ejemplo

Hoy en día, la familia de los camélidos incluye diferentes tipos de camellos. Todos los camellos de hoy son descendientes de los mismos antepasados camellos. Estos antepasados que vivieron en América del Norte de hace un millón de años. América del Norte pronto los camellos migraron a otros lugares. Algunos fueron a Asia oriental. Después de cruzar un puente de tierra durante la última edad de hielo. Algunos de ellos han hecho todo el camino a África. Otros fueron a América del Sur. Cruzaron el Istmo de Panamá. Una vez los camellos llegaron a estos lugares diferentes, que evolucionaron de forma independiente. Han evolucionado las adaptaciones que les convenga para el entorno particular en que viven. A través de la selección natural, descendientes de los antepasados camello evolucionado la diversidad que tienen hoy en día.

Biogeografía Insular

La biogeografía de islas produce algunos de los mejores pruebas de la evolución. Considerar la las aves pinzones que Darwin estudió en las Islas Galápagos. Todos los pinzones probablemente desciende de un ave que llegó a las islas de América del Sur. Hasta que llegó el primer ave, nunca ha habido aves en las islas. El primer ave fue una semilla con la comida. Ella ha evolucionado en muchas especies de pinzones. Cada especie se adapta foros diferentes tipo de comida. Este es un ejemplo de radiación adaptativa. Este es el proceso por el cual una sola especie evoluciona a numerosas nuevas especies para ocupar nichos.

Testigos presenciales de la evolución

En 1970, los biólogos Peter y Rosemary Grant fueron a las Islas Galápagos. No quería volver a estudio pinzones de Darwin. Tuvieron que pasar más de 30 años en el proyecto. Sus esfuerzos dieron frutos. Pudieron observar evolución por selección natural. Mientras que las subvenciones fueron en las Galápagos, una sequía. Como resultado de ello, un menor número de semillas disponibles para pinzones para comer. Aves con picos pequeños pueden agrietar abierto y comer sólo las semillas más pequeñas. Las aves con picos más grande podría agrietarse y comer semillas de todos los tamaños. Como resultado, muchos de los pequeños de las aves murieron picuda en la sequía. Las aves con picos más grande ha sobrevivido y se reproducen. Dentro de los 2 años, el tamaño promedio de los picos en el pinzón población aumentó. Evolución por selección natural.

Preguntas

1. Biogeografía y ¿Qué es lo que tiene?

2. ¿Dónde todos los camellos?

2. ¿Por qué los camellos evolucionar?

3. ¿Qué es radiación adaptativa? Un ejemplo de ello.

4. ¿Qué las subvenciones estudio? ¿Qué es lo que observa?

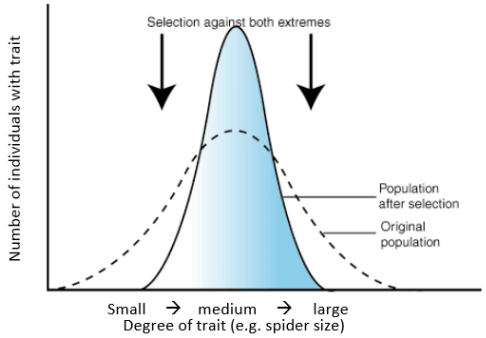
Lección 5: Mecanismos de la evolución Fecha:_____

Selección Natural es un mecanismo de la evolución.

Diferentes tipos de selección natural actuar sobre la gama de variación de un rasgo. En los gráficos siguientes, la línea punteada, bell
-Curva de forma indica un rasgo la variación de la población. El azul, curva con forma de campana indica que el efecto de la selección natural.

Selección estabilizadora

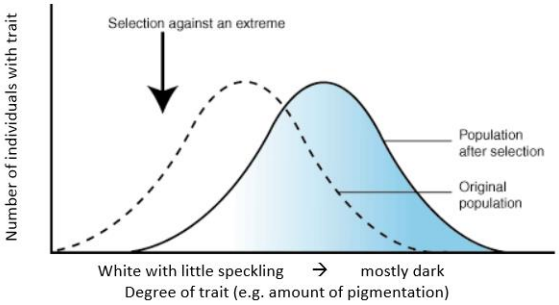
El fenotipo intermedio es el favorito y se hace cada vez más común en la población.
Ejemplo: considere una población de arañas en el que el tamaño es una ventaja en la supervivencia: las grandes arañas pueden detectarse fácilmente y presa de las aves y las arañas más pequeñas tienen más dificultades encuentra los recursos. Por lo tanto, el tamaño medio araña tiene una ventaja selectiva---y es "seleccionados", mientras que los extremos se ha seleccionado "contra".



Para la interpretación de este gráfico, debe ser capaz de decir que la mayoría de los individuos tienen aproximadamente la media (es decir, el promedio) atributo (es decir araña tamaño intermedio). Hay unos pocos individuos en las "colas" de la curva que representa las arañas pequeñas o grandes.

Divergente o selección direccional

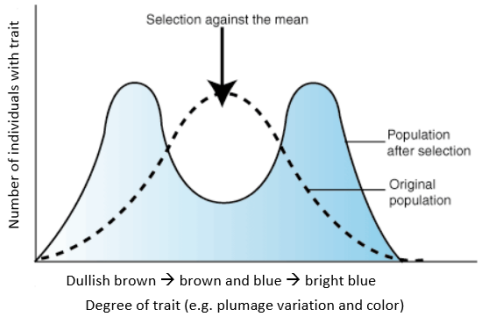
Una variación extrema de un rasgo se favorece y se vuelve más común en la población.
Ejemplo:
El salpicado polilla es un buen ejemplo de selección direccional como los cambios en el entorno seleccionadas para un rasgo relativamente rara (selección contra el rasgo más común) lo que provoca la característica de aumento de la población



Para la interpretación de este gráfico, se puede decir que la mayoría de la población ha tenido un aumento en el volumen medio de pigmentación.

Selección sin interrupciones

Tanto las variaciones extremas de un rasgo son los favorecidos y se hacen cada vez más comunes en la población. Ejemplo: considere una población de lapislázuli banderitas. Plumaje del macho es de color azul brillante, a una mezcla de azul y marrón, marrón dullish. Los machos dominantes son los adultos quienes con el azul más brillante plumas en la cabeza o la espalda. Estas aves son más atractivos para los potenciales compañeros y por lo tanto suelen ser más exitosos reproductivamente de decir un hombre con una combinación de plumaje marrón y azul(intermedio) .La los machos dominantes son muy agresivos con el plumaje tipo intermedio, pero no de la dullish plumaje pardo. Por lo tanto, el dullish plumaje pardo las aves pueden atraer una pareja afectiva debido a una menor competencia y el acoso. En este ejemplo, el plumaje intermedio se ha seleccionado un tipo de personas, favoreciendo con el azul más brillante o más aburridas del plumaje pardo.
Esto también es un ejemplo de la selección sexual, donde un sexo favorece un fenotipo específico/rasgo en el otro sexo, lo que da lugar a éxito reproductivo diferencial



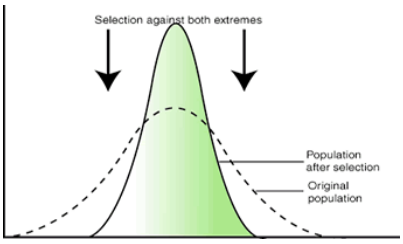
Otros mecanismos de la evolución son mutaciones, la migración y deriva genética. Una población sin presión de selección de un entorno en constante cambio, sin mutaciones, un patrimonio genético que no cambia debido al movimiento de los genes dentro o fuera de la población y no experimenta deriva genética debido a los cambios de frecuencia alélica se encuentran en equilibrio genético.
Las poblaciones no están sometidos a ningún tipo de evolución.

<u>Compruebe sus conocimientos:</u>

1. En una determinada población, selección disruptiva se está produciendo. En esta población, que es más probable que sobrevivan?

    a) Los organismos con rasgos medio
    b) Los organismos con características extremas
    c) Organismos que sexualmente seleccione
    d) Los organismos que son pequeñas

2 . Esta fotografía ilustra qué tipo de selección?



a) Sexual
b) Sin interrupciones
c) Direccional
d) Estabilizar

3. Cualquier característica que puede ayudar a un organismo sobrevivir y/o reproducir puede ser llamado(n):

a) Gen
b) Especies
c) Adaptación
d) Especialización

Práctica: Lea estos pasajes del texto y responder a las preguntas que siguen.

Las fuerzas de la evolución

El equilibrio de Hardy-Weinberg es un principio que establece que la variación genética de una población se mantiene constante de una generación a la otra de la ausencia de factores perturbadores. En la inserción es aleatorio en una población grande y sin interrupciones las circunstancias, la ley prevé que ambos genotipos y frecuencias alélicas se mantendrá constante porque están en equilibrio. Las condiciones de equilibrio de Hardy-Weinberg es poco probable que se cumplan en las poblaciones reales. El teorema Hardy-Weinberg describe las poblaciones en que frecuencias alélicas son no cambia. Por definición, estas poblaciones no están evolucionando. ¿Cómo funciona el teorema nos ayuda a entender la evolución en el mundo real? Desde el teorema, se puede inferir los factores que causan frecuencias alélicas para cambiar. Estos factores son las fuerzas de la evolución. Existen cuatro fuerzas: mutación, flujo génico, deriva genética y selección natural.

Mutación

Mutación crea nuevas variaciones genéticas en un patrimonio genético. Lo importante es cómo los nuevos alelos en primer lugar. Especies con reproducción sexual, las mutaciones que asunto de la evolución son las que ocurren en los gametos. Sólo estas mutaciones se pueden pasar a su descendencia. De un determinado gen, la posibilidad de una mutación en un gameto es muy baja. Por lo tanto, las mutaciones por sí solos no tienen mucho efecto en frecuencias alélicas. Sin embargo, las mutaciones proporcionan la variación genética necesaria para otras fuerzas de la evolución.

Flujo de genes

Flujo de genes se produce cuando las personas se mueven dentro o fuera de la población. Si la tasa de emigración es alta, esto puede tener un efecto significativo en frecuencias alélicas. La mayoría de la población se van, y la población se puede cambiar.
Durante la Guerra de Vietnam en los años 1960 y 1970, muchos soldados de los Estados Unidos tenían hijos con mujeres vietnamitas. La mayoría de los soldados regresaron a los Estados Unidos después de la guerra. Sin embargo, dejaron copias de sus genes en su descendencia. De esta forma, se cambia la frecuencia del alelo vietnamita en el acervo genético. Fue el patrimonio genético de la población americana también afectadas? ¿Por qué o por qué no?

Deriva Genética

Deriva genética es un cambio aleatorio en frecuencias alélicas que se produce en una pequeña población. Cuando un pequeño número de los padres producen sólo una pocas crías, frecuencias alélicas en la descendencia puede variar, de casualidad, de frecuencias alélicas en los padres. Esto es como lanzar una moneda al aire. Si arroja una moneda sólo unas cuantas veces, se puede llegar por casualidad más o menos de lo esperado 50% jefes o colas. En una pequeña población, es posible que también por casualidad obtener diferentes frecuencias alélicas de lo esperado en la próxima generación. De esta manera, frecuencias alélicas puede variar con el tiempo. Deriva genética ocurre bajo dos condiciones especiales. Se les llama efecto cuello de botella y efecto fundador.

1. Efecto cuello de botella se produce cuando una población de repente se vuelve mucho más pequeño. Esto puede ocurrir debido a un desastre natural, como un incendio forestal. Por casualidad, las frecuencias de los sobrevivientes pueden ser diferentes de las de la población original.
2. Efecto Fundador se produce cuando algunos individuos inicio, o encontrar una nueva población. Por casualidad, las frecuencias de los fundadores podrán ser diferentes de las frecuencias de la población.

Preguntas

1. ¿Cuáles son las fuerzas de la evolución?

2. Describir el tipo de mutaciones que afectan a evolución. ¿Por qué?

3. Fue el patrimonio genético de la población americana también afectados por el flujo de genes descritos anteriormente? ¿Por qué, o

4. Lo que se deriva genética?

5. Describir una condición especial en virtud de la cual deriva genética se produce

Lección 6: la evolución y la humanidad Fecha:_____

Objetivo: relacionar la influencia en la evolución de distintas especies

Casi todos los días, la evolución de las historias relacionadas con la prensa. Algunos de estos informes, como las historias de cepas resistentes a los antibióticos de la tuberculosis, representan graves problemas que deben ser entendidos y resueltos. Es evidente que la presencia ubicua de los antibióticos en nuestro medio de los antibióticos en la alimentación animal, de prescripción de los médicos, y utilización generalizada en los hospitales ha creado una crisis en la evolución de los patógenos resistentes a los fármacos. Por otra parte, nuestras bacterias fobia social ha creado un popurrí de nuevos productos antibacterianos de jabones de juguete sin tener en cuenta las posibles consecuencias de evolución bacteriana. La presencia de sustancias que seleccione contra ciertos microorganismos tendrá sin duda un efecto en poblaciones futuras. Al mismo tiempo, vemos regularmente cómo conocimientos obtenidos de evolución es proporcionar aplicaciones muy prácticas a las preocupaciones del mundo real: encontrar yacimientos de petróleo mediante el análisis fósiles o entendimiento de cómo los organismos de coevolución natural y sus parásitos contribuir a la enfermedad y la recuperación. Pero las ciencias como la geología y la medicina no son los únicos escenarios donde una com- prensión de los procesos evolutivos es valioso. Cría selectiva de los cultivos de alimentos y los animales domesticados ha creado nuevas variedades y razas: "burpless" los pepinos, tomates más grandes con un menor número de semillas, las vacas que producen diez veces más leche que las vacas de hace un siglo, y las gallinas que ponen cuatro veces de la cantidad de huevos. Todos han sido criados por el proceso de selección artificial, que es la evolución guiada por los seres humanos. Tal vez los informes de los que más recuerdo son aquellos que son objeto de controversias. A menudo tienen que ver con la biotecnología o la conservación y la ordenación del medio ambiente. Por ejemplo, tratando de evitar la fauna silvestre a través de controles de extinción de corte de madera o exceso de pesca a menudo conservacionistas en contradicción con la madera o las industrias pesqueras. Alimentos transgénicos son otra cuestión controvertida. En este caso, los genes de una característica deseable en un organismo se introducen en otro organismo. Ya hay muchos cultivos los alimentos modificados genéticamente en el mercado, muchas de ellas diseñadas para resistir a las plagas. Hoy tenemos maíz biotecnológico que ha sido diseñado para producir un plaguicida que mata a las larvas del barrenador de maíz.
Los así llamados los biopesticidas se utiliza para mejorar el suministro de alimentos y a reducir nuestra dependencia de los plaguicidas químicos comúnmente utilizados. Nadie sabe aún cuáles serán las consecuencias a largo plazo de los alimentos genéticamente modificados, tanto positivos como negativos. Sin embargo, ya hemos visto deriva genética del maíz el polen de maíz biotecnológico a otros cultivos de maíz. Una vez que los genes se liberan en el medio ambiente por viento y polinizadores, no se puede volver. Las actividades humanas influir en la evolución de muchas otras maneras. Durante los últimos 50 años, más de 500 especies de insectos y ácaros se han convertido en resistentes a los pesticidas. Los científicos están ahora usando principios de evolución para frenar la evolución de los plaguicidas resistentes a insectos y a desarrollar métodos alternativos de control de plagas. La destrucción de los hábitats y especies en peligro de extinción ha reducido las poblaciones, para que la diversidad genética ha disminuido y, en consecuencia, también su capacidad para adaptarse a los cambios del medio ambiente. Y la lista continúa. Nuestro uso de la tecnología es lo que nos permite alterar la evolución de muchas especies además de nuestros propios. Tenemos la responsabilidad de seguir para aprender a usar nuestro conocimiento de la evolución con sabiduría para reducir al mínimo los efectos negativos que tenemos en la biosfera.

Compruebe sus conocimientos:

1. ¿Cómo la comprensión de la evolución a los médicos administrar las enfermedades infecciosas?

2. ¿Cómo han coevolucionado con organismos patógenos humanos?

Práctica: leer el siguiente artículo y responder a las preguntas.

Cráneo fósil arroja nueva luz sobre la transición del agua a la tierra ***Fecha: 11 de marzo*** , 2015 ***Fuente:*** Universidad de Bristol

La primera reconstrucción 3D del cráneo de un 360 millones de años de antigüedad cerca de ancestro de los vertebrados terrestres ha sido creado por científicos de las Universidades de Bristol y Cambridge, REINO UNIDO. El cráneo 3D, que se diferencia de las reconstrucciones 2D anterior, sugiere que estas criaturas, que vivieron su vida principalmente en aguas poco profundas, eran más como los cocodrilos modernos que se pensaba. Los investigadores han aplicado de rayos X de alta resolución la tomografía computarizada (TC) de escaneado a varios especímenes de *(Acanthostega* gunnari, uno de los "cuatro patas" a los vertebrados tetrápodos conocido como que invadió la tierra durante uno de los grandes transiciones evolutivas en la historia de la Tierra, hace 380-360 millones de años. Tetrápodos evolucionaron a partir de peces de aletas lobuladas y mostrará un número de adaptaciones les ayudan a sobrevivir en la tierra.

Un icónico especies fósiles (Acanthostega gunnari es fundamental para comprender la anatomía y a la ecología de los primeros tetrápodos. Sin embargo, después de que cientos de millones de años en la tierra los fósiles son a menudo deterioradas y deformadas. No hay un solo ejemplar de *(Acanthostega* conserva un cráneo que es completa y tridimensional lo que ha limitado la comprensión de los científicos de cómo esta clave animales alimentados y sopló -- hasta ahora. Mediante un software especial, el Bristol y los investigadores de Cambridge "digitalmente preparado" a un cierto número de especímenes (Acanthostega de Groenlandia Oriental, eliminando las capas de roca que revelan los huesos adyacentes. Descubrieron una serie de huesos dentro del cráneo, entre ellos algunos que nunca se ha visto o se describe, lo que se traduce en una detallada descripción anatómica del cráneo (Acanthostega.

Una vez que todos los huesos y los dientes fueron digitalmente separados unos de otros, las grietas se repararon y elementos faltantes duplicado. Los huesos podrían luego ser manipuladas por separado en el espacio 3D. Utilizando la información de otros ejemplares, los huesos se instalan como piezas de un rompecabezas para producir la primera reconstrucción 3D del cráneo de *(Acanthostega* , con resultados sorprendentes. Autor principal, el Dr. Laura Porro, antes de Bristol la Escuela de Ciencias de la Tierra y ahora en el Royal Veterinary College, dijo: "Debido a que las primeras los cráneos son a menudo "ha derrumbado en Haití" durante el proceso, estos animales son por lo general muy plana reconstruida con jefes. Nuestra nueva reconstrucción sugiere el cráneo de *(Acanthostega* era más alto y un poco más estrecho que interpretada anteriormente, más similar al cráneo de un cocodrilo moderno".

Los investigadores también encontraron pistas sobre cómo *(Acanthostega* . El tamaño y la distribución de sus dientes y la forma de los contactos entre los distintos huesos del cráneo (llamado las suturas) sugieren *(Acanthostega* puede tener inicialmente incautada presa en la parte delantera de sus mandíbulas con sus grandes dientes delanteros y con forma de gancho mandíbula inferior. Co-autor, el Profesor Emily Rayfield, también de Bristol la Escuela de Ciencias de la Tierra, dijo: "Estos nuevos análisis proporcionan nuevas pistas sobre la evolución de las mandíbulas y el sistema de alimentación que los primeros animales con extremidades y dígitos comenzaron a conquistar la tierra." Los investigadores planean aplicar estos métodos a otros aplanados los fósiles de los primeros tetrápodos para comprender mejor cómo estos primeros animales modificados sus huesos y dientes para responder a los desafíos de la vida en la tierra. Modelos Digitales de los fósiles originales y la reconstrucción 3D también son útiles en la investigación científica y la educación. Se puede acceder a ellos por los investigadores de todo el mundo, sin riesgo de dañar el frágil los fósiles originales y los científicos sin tener que viajar miles de kilómetros para ver especímenes originales. Por otra parte, los modelos digitales 3D y las impresiones pueden ser fácilmente y de forma segura por los estudiantes de los cursos y por parte del público en eventos de divulgación.

Aquí están los articulados cráneo y mandíbulas inferiores se muestra en oblicuo derecha vista lateral (A). Esqueleto facial derecha se muestra el techo y el cráneo en "explotado" para ilustrar la naturaleza de los contactos suturales (B); el lado izquierdo del cráneo (basicrï¿ ½eo se omite) se muestra en vista interior (C). El maxilar inferior derecho en "explotado" para ilustrar suturales morfología. Los huesos se muestra en varios colores. *Crédito: Porro et al.; CC-BY*

¿Cree que es importante para los científicos para estudiar las relaciones de los fósiles de organismo moderno? ¿Por qué o por qué no?