



NOMBRE: _____ CURSO: _____ JORNADA MAÑANA

DOCENTE: MARIA ISABEL URIBE PARRA ASIGNATURA: BIOLOGÍA PERIODO: SEGUNDO

ORIGEN DE LA VIDA GRADO OCTAVO

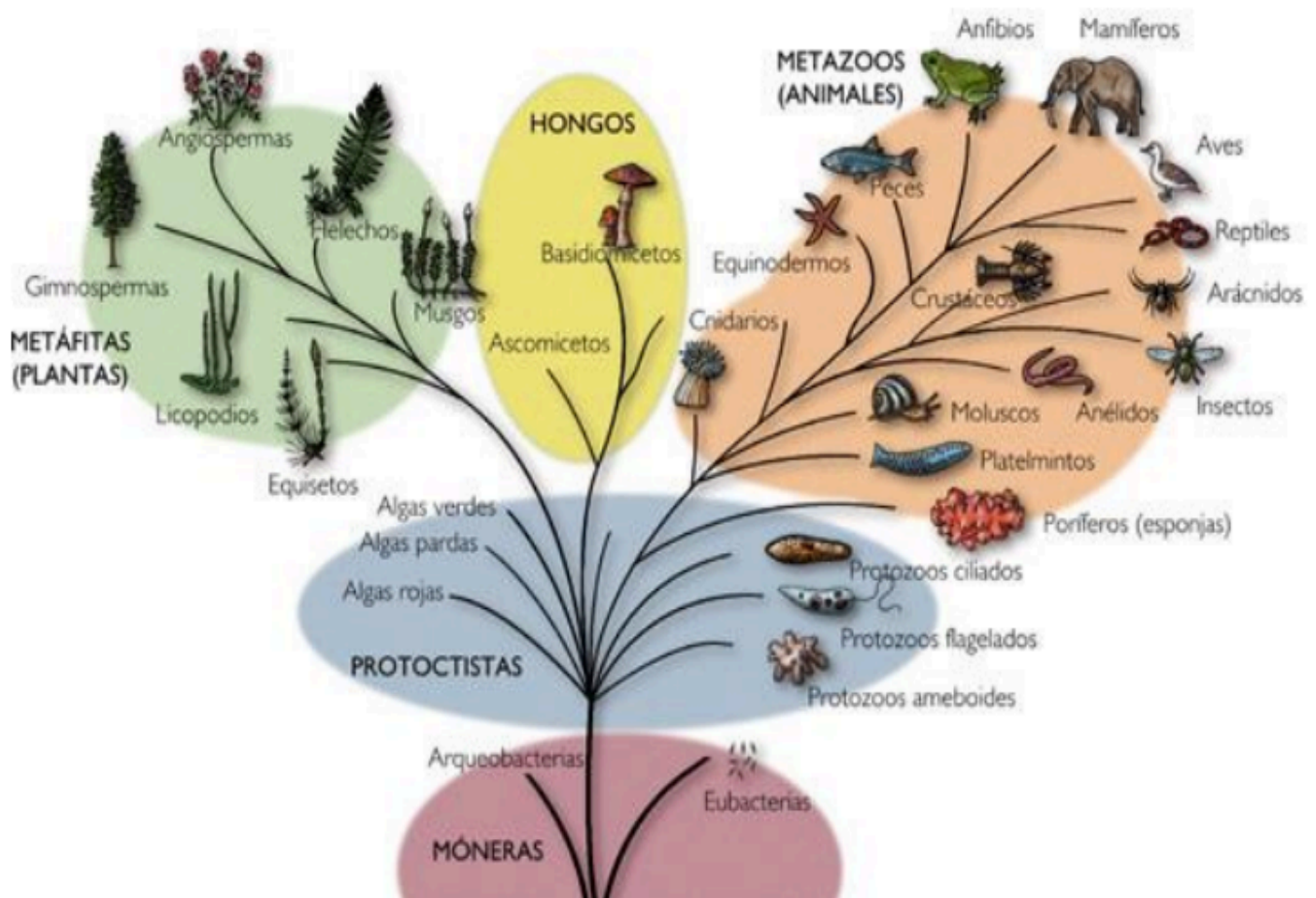
COMPETENCIA DEL ÁREA: Analiza sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) que regulan las funciones vitales en los seres vivos y examina la importancia de la reproducción (asexual y sexual) en distintos grupos de organismos como preservación de la vida en el planeta. Analiza en una reacción química como los átomos de los reactivos se recombinan para formar nuevos productos, mediante fuerzas intramoleculares, relacionando el comportamiento de un gas ideal influenciado por las relaciones entre temperatura, presión, volumen y cantidad de sustancia. Examina el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, sistemas de refrigeración) aplicando las leyes de la termodinámica (primera y segunda ley). Comprende que el cambio climático se relaciona con el aumento de los Fenómenos de El Niño y La Niña en Colombia, y analiza sus efectos en ecosistemas, la agricultura y las comunidades humanas de las diferentes regiones biogeográficas de Colombia.

DESEMPEÑO DEL PERIODO: **Indagación:** Analiza los procesos de adaptación y evolución que responden a cambios ambientales, a través de debates, donde se discutan ejemplos de adaptación y evolución en diferentes especies. **Explicación de fenómenos:** Examino cómo la diversidad genética y las adaptaciones contribuyen a la evolución de las especies, a través del planteamiento de ejemplos con especies del territorio. **Uso comprensivo del conocimiento científico:** Analizo las conexiones entre la diversidad genética, la adaptación y la evolución de las especies con el impacto ambiental, mediante escenarios de argumentación guiada sobre problemas locales.

PREGUNTAS ORIENTADORAS: ¿Cuáles son las teorías del origen del universo? ¿Cómo se explica el origen de la vida? ¿Qué importancia tiene la teoría de la evolución en la diversidad de los seres vivos? ¿Cuáles son los postulados de la selección natural? ¿Cuáles son las características más importantes en la clasificación de los seres vivos?

TEORÍAS DE LA EVOLUCIÓN Y ORIGEN DE LAS ESPECIES

La búsqueda para explicar la diversidad de seres vivos tiene origen desde tiempos antiguos del ser humano. El **FIJISMO** explica que las especies no cambian, sino que se mantienen invariables a lo largo del tiempo desde su creación por Dios, son inmutables, no se producen cambios. Son diferentes porque así fueron creados sin relación entre ellas. En la actualidad, en muchos lugares aún se considera el creacionismo como explicación de la diversidad de seres vivos, donde Dios trazó hasta el más mínimo detalle morfológico, fisiológico y bioquímico de las especies existentes, niega el proceso evolutivo.

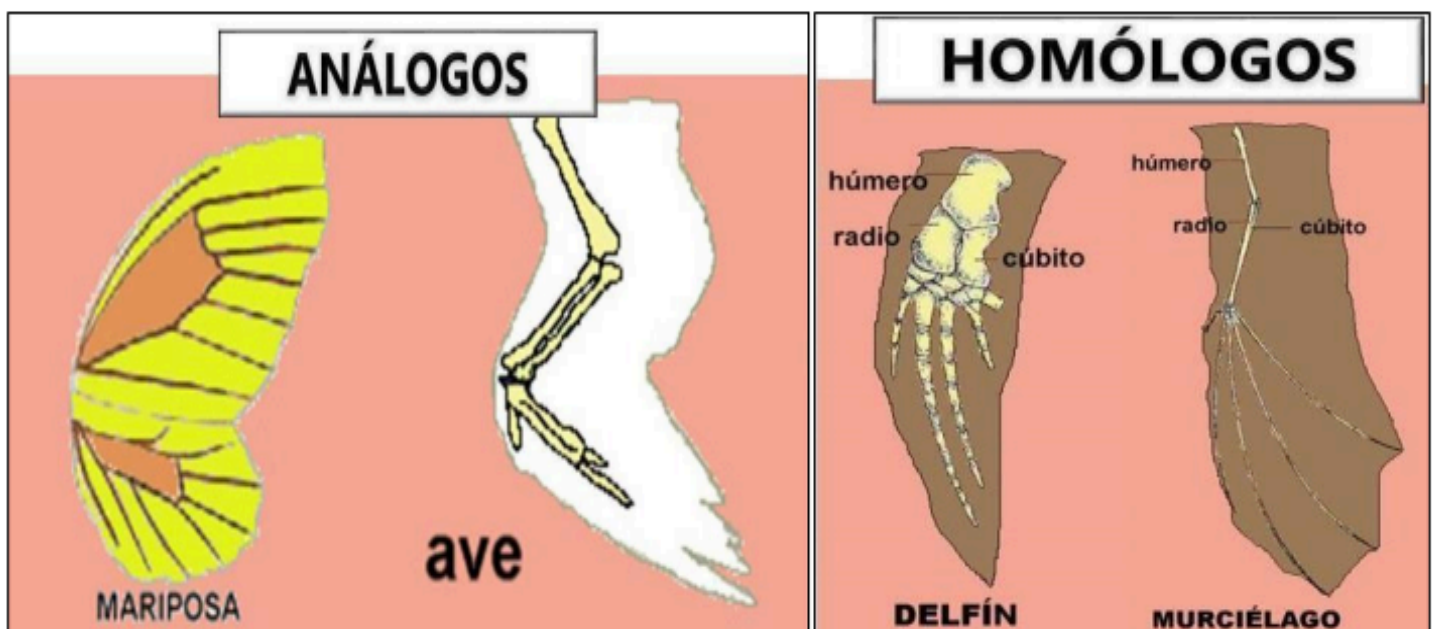


EVOLUCIÓN BIOLÓGICA es el proceso continuo de transformación de las especies y aparición de nuevas por cambios en sucesivas generaciones reflejado en las frecuencias alélicas (genéticas) de una población. Esta teoría es un fenómeno natural real, observable y comprobable. Dentro de algunas teorías tenemos, **Síntesis Evolutiva Moderna**, explica con modelos matemáticos los fenómenos evolutivos, como adaptación o especiación. Su hipótesis está sujeta a comprobación experimental. En la edad media no era contrario aceptar la evolución y la existencia de un Creador, Tomás de Aquino y San Agustín (cristianos) según ellos, Dios habría conferido un poder creador a la Naturaleza y sería responsable de la vida en distintos momentos históricos de la Tierra. Ellos no formularon una teoría sobre la evolución biológica de la vida, sino una visión espiritual y metafísica del origen y el sentido de la existencia humana y del universo creados por Dios. La ciencia necesitó hechos y nuevas ideas para dar lugar a la aparición del pensamiento evolucionista que culminó con el darwinismo.

PROFESORA: MARIA ISABEL URIBE PARRA



EVOLUCIONISMO: Las concepciones del evolucionismo surgen con: Carl von LINNEO (1707-1778) establece el **concepto de especie** y estudia la variedad de estas. Es fijista y creacionista, clasifica a los organismos según similitudes y diferencias, lo que lleva a considerar que las especies cambian mediante sucesivas transformaciones. BUFFON (1707-1788) propuso que las especies sufrían cambios en el curso del tiempo por degeneración esta idea da origen al **transformismo**, los seres vivos tienen parentesco entre las especies. J. HUTTON (1728-1799) Aporta la concepción del cambio gradual de fenómenos geológicos, teoría del **uniformismo**, establece que los fenómenos geológicos se producen de forma lenta y constante, lo que requiere más tiempo para su acción que el fijismo. LAMARCK (1744-1829) Admite la evolución y el origen de las especies y expone su teoría sobre la transformación basada en la **herencia de caracteres adquiridos**, la transformación progresiva de los órganos según su uso o desuso y su transmisión a la descendencia. G. CUVIER(1769-1832) elaboró una historia de la Tierra fundamentada en fijismo y **catastrofismo**. Las catástrofes, habrían producido la extinción de especies existentes y sustituidas por otras, procedentes de otras regiones del planeta que se salvaron de la catástrofe. Así explicó el **registro fósil**, que no parecían permitir la continuidad de las formas orgánicas. T. MALTHUS (1766-1834) Estudia poblaciones humanas y concluye que tienden a crecer en progresión geométrica y los recursos lo hacen a ritmo aritmético, por lo que se establece una competencia por recursos y sólo los más aptos sobreviven. C. DARWIN (1809-1882) conjuntamente con A. WALLACE (1823-1913), explican **mecanismos de evolución** que producen cambios en organismos a lo largo del tiempo, y establecen que es el proceso de **selección natural** explica el origen de las especies. La **evolución**, conjunto de procesos y cambios secuenciales que se han producido en los seres vivos cuyo resultado ha sido la aparición de nuevas formas a lo largo del tiempo. Las teorías evolucionistas intentan explicar los procesos y mecanismos mediante los cuales se produce la evolución. Las teorías evolucionistas son: El **lamarckismo**. Jean Batiste de Monet, caballero de Lamarck, estableció que los seres vivos tienen un impulso interno hacia la perfección y la complejidad, con un principio creativo heredable a los descendientes. Su teoría expresa la herencia de caracteres adquiridos, se produce una transformación progresiva de órganos según su uso o desuso y su transmisión a la descendencia de un principio creativo para dicha herencia, “la función crea el órgano”. Esta teoría no explica los mecanismos de evolución. Explicación del cuello largo de las jirafas, Las jirafas primitivas con cuello corto se esforzaban en alcanzar hojas de árboles, las más altas cuando la comida escaseaba, haciendo crecer su cuello. Con el estiramiento los hijos nacían con el cuello más largo. La acción continua de ese esfuerzo en las siguientes generaciones permitió que las jirafas tuvieran el cuello más largo. El **darwinismo**, Charles Darwin y Alfred Russel Wallace establecieron la teoría de la evolución por **selección natural**. Expone tres puntos, La elevada capacidad reproductora de las especies tienden a producir una gran cantidad de descendientes. La variabilidad de la descendencia, diferencias entre sí. En la descendencia cuando los recursos son escasos se produce una lucha por la supervivencia que permite que los mejor adaptados sobrevivan y se puedan reproducir. Como consecuencia las especies cambian con el tiempo por la selección natural de los organismos mejor adaptados. El **neodarwinismo**, denominada también teoría sintética. Explica la evolución a partir de nuevos conocimientos aportados por la paleontología, sistemática, bioquímica y genética. Se basa en la evolución que se fundamenta en pruebas que indican que las especies cambian a través del tiempo, emparentadas entre sí con antepasados comunes. **Pruebas paleontológicas**, estudio de fósiles y comparaciones entre las especies extintas y actuales para ver sus similitudes y diferencias, demostrando que los seres vivos que habitaron la Tierra en el pasado han cambiado con el tiempo y unas especies han sido sustituidas por otras, el descubrimiento de formas intermedias entre dos organismos es una prueba importante de la evolución. **Pruebas biogeográficas**, estudio de similitudes y diferencias que presentan la fauna y flora según su localización geográfica, demostrando que los organismos de dos regiones son parecidos cuanto más cerca están y difieren cuanto más alejadas se hallan. La fauna de América del Sur y África son diferentes, pero presentan especies muy relacionadas, los continentes se separaron hace millones de años. Los monos a partir de antepasados comunes se diferencian en especies diferentes en ambos continentes. **Pruebas anatómicas**, estudio comparado de órganos de distintas especies, tanto en estructura y función, y pueden ser órganos homólogos y análogos.



ÓRGANOS HOMÓLOGOS son aquellos que tienen la misma estructura interna, aunque su forma externa y función sean diferentes y son prueba de un origen común. Ejemplo la aleta de un delfín y el ala del murciélago tienen los mismos huesos y articulaciones a pesar de sus diferentes formas y funciones como nadar y volar. **ÓRGANOS ANÁLOGOS**, órganos que tienen una misma función, pero sus estructuras internas son diferentes y la adaptación de órganos diferentes a una



misma función. Ejemplo, las alas de insectos y de aves, tienen diferentes estructuras y ambas están adaptadas para el vuelo. **Pruebas embriológicas**, estudio comparado de los órganos de distintas especies, estructura y función, demuestra que rasgos comunes en las fases iniciales son más semejantes cuanto más próximos son los animales, demuestra un antecesor común para ellos. Los embriones de vertebrados, todos tienen cola y hendiduras branquiales, aunque los adultos carezcan de ellas. **Pruebas biomoleculares**, estudio a nivel molecular en especies diferentes, comparando secuencias de proteínas y ácidos nucleicos. Se concluye que cuanto más parecidos son dos organismos, más coincidencias existen en las moléculas que los forman. La uniformidad en la composición química y las rutas metabólicas revelan un origen común de los organismos. La comparación de proteínas y del ADN han permitido elaborar árboles filogenéticos entre especies, que confirman el grado de parentesco entre ellas. Los **mecanismos de evolución**, se refiere a las causas que permiten la evolución y son, la variabilidad de organismos y la selección natural. Las relaciones de parentesco establecidas entre organismos y su sucesión en el tiempo. T. Dobzhansky, un fundador de la actual teoría de la evolución explica, La **variabilidad genética** designa al gran número de genotipos diferentes existentes en cada una de las especies, que determina que ninguno sea igual a otro y por tanto que existan diferencias entre ellos, creando organismos con distintas características. Las fuentes que aumentan la variabilidad en los genes se deben principalmente a mutaciones o cambios que se producen en el genotipo de los organismos y afectan el ADN, los genes o los cromosomas. Estos cambios se expresan y se manifiestan en las características del individuo. **Recombinación genética** o mezcla de genes que se da en el proceso de meiosis celular, cuando se forman los gametos, reproducción sexual. La recombinación aumenta la variabilidad creando con ello un número muy elevado de combinaciones y células con diferente información.

LA SELECCIÓN NATURAL, proceso donde se eligen las mejores combinaciones genéticas en relación al entorno donde se desarrolla el organismo. Las combinaciones de genes determinan características y producen una mejor reproducción, de tal forma que dichos genes se hacen más abundantes en la población. Ejemplos, los conejos con pelo blanco, son más visibles por el depredador, la eliminación de los conejos blancos permite que la mayoría de los conejos sean de color. La **selección artificial** realizada por el ser humano es una prueba de selección natural. Desde la antigüedad se han seleccionado plantas y animales de interés para alimentación, trabajo o simplemente compañía. A lo largo de los años, se dispone de una gran variedad de animales y plantas que distan mucho de sus formas originales. Ejemplo, la producción de las distintas razas de ganado, perros y plantas.

ACTIVIDAD TEORÍAS DEL ORIGEN DE LAS ESPECIES.

REALIZAR EN EL PORTAFOLIO EL RESUMEN DEL TEMA Y RESPONDA LOS SIGUIENTES PUNTOS

1. Muchos autores antes de Darwin no creían en la evolución, ¿por qué son considerados como básicos para llegar a la teoría? ¿Cuáles son las teorías iniciales?
2. Realiza un resumen de los autores expuestos con sus postulados.
3. Observa el siguiente video <https://youtu.be/WxG61ZD2nn0> El origen de las especies: construyendo una teoría. Escribe en tu cuaderno un resumen de mínimo 15 renglones y da tu opinión personal sobre el tema.
4. ¿Qué pruebas aportaron los fijistas a favor de la evolución? ¿Cuál fue la influencia de Linneo en la Teoría de la evolución?
5. Lyell explicó los cambios geológicos y biológicos mediante periodos sucesivos de extinción y creación. Por tanto, ¿era evolucionista o fijista? Consulta su teoría y su biografía.

CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS.

Nuestro planeta está habitado por un inmenso número de seres vivos, para los cuales el ser humano ha elaborado diversos sistemas de clasificación. La palabra taxonomía proviene del griego taxos= orden, y nomos= ley, es decir, la **taxonomía** es la ciencia que estudia la ordenación y clasificación de los seres vivos. Es importante la clasificación de los seres vivos para agruparlos a partir de un carácter que comparten. Los resultados de la clasificación han servido para otras disciplinas como, medicina, bioquímica, geología y otras. El “**carácter taxonómico**” se denomina a todo atributo o rasgo que hace posible diferenciar a un ser de otro, los caracteres pueden ser cualitativos y cuantitativos. Los cualitativos se refieren a un rasgo en general, por ejemplo, la presencia de fibras en un grupo, los cuantitativos implican un valor, el cual determina una pauta de composición, por ejemplo, el número de semillas de un fruto. Los principales caracteres taxonómicos son: morfológicos, citológicos, bioquímicos y fisiológicos. Morfológicos, son los caracteres observables a simple vista o mediante el uso de lupas, tales como escamas, pelos, poros y uñas. Citológicos, son los obtenidos de la observación celular mediante el uso del microscopio, como el número de cromosomas, o la localización del centrosoma en la meiosis. Bioquímicos, tratan de la composición de los seres vivos, pueden mencionarse la presencia de gomas, resinas, aceites y hormonas. Fisiológicos, son las funciones que realiza cada orgánulo celular u órganos del ser vivo. **CATEGORÍAS TAXONÓMICAS**. Las más aceptadas son: Reino, phylum, clase, orden, familia, género y especie. Las categorías taxonómicas son análogas a las empleadas para expresar relaciones de parentesco familiar tales como padres, hijos, primos, tíos, primos, etc. **Especie** es la unidad básica de la clasificación taxonómica, es el conjunto de individuos que comparten un patrimonio genético común, manifiesto en determinadas propiedades de forma, comportamiento, y fisiología, algunos ejemplos de son: los seres humanos (*Homo sapiens*), los gatos domésticos (*Felis domestica*), los mangles rojos (*Rizophora mangle*) que forman bosques a lo largo del litoral en los trópicos. **Género**, Constituye el conjunto de especies muy afines filogenéticamente, por ejemplo, la taxonomía agrupa a leones, gatos, tigres y pumas en un mismo género: FELIS. **Familia**, está constituida por el grupo de géneros afines, por ejemplo, el género Felis pertenece a la familia FELIDAE. **Orden**, Las familias afines se agrupan en órdenes. Por ejemplo, la familia Felidae pertenece al orden CARNÍVORA. La **clase**, corresponde a la agrupación de órdenes afines. Por ejemplo, el orden carnívoro corresponde a la clase MAMMALIA. El **phylum**, agrupa a todas clases afines, así la clase mammalia hace parte del phylum CORDATA (vertebrados). **Reino**, es la categoría más amplia agrupa a distintos fila, por ejemplo, el phylum cordata pertenece al



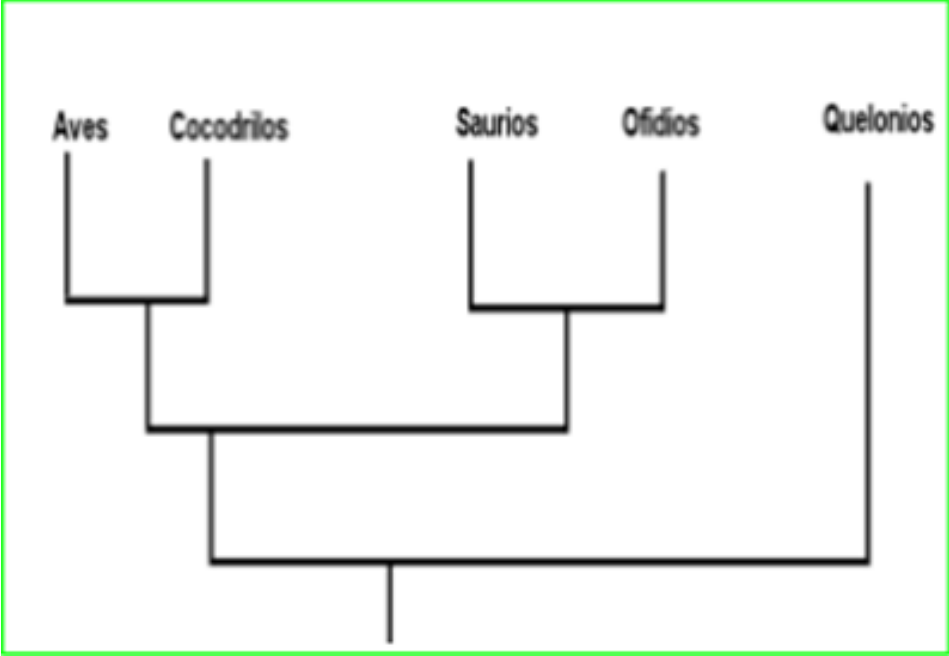
reino ANIMAL. Frecuentemente las categorías mencionadas son insuficientes para describir detalladamente la filogenia de un linaje determinado, por lo cual los taxónomos recurren a categorías intermedias, por ejemplo, subclases, subfamilias, subespecies u otras.

	E u c a r i o t a			
Dominio	Animalia	Animalia	Plantae	Plantae
Reino	Animalia	Animalia	Plantae	Plantae
Filo o División	Cordado	Artrópodo	Magnoliophyta	Magnoliophyta
Clase	Mamífero	Insecta	Liliopsida	Magnoliopsida
Orden	Carnívoro	Himenóptera	Cyperales	Solanales
Familia	Felino	Apidae	Poaceae	Solanaceas
Género	Felis	Apis	Zea	Solanum
Especie	Felis catus	Apis mellifera	Zea mays	Solanum tuberosum

Variantes en las especies. Dos individuos de la misma especie no son exactamente iguales. Por esta razón, los trasplantes de un individuo a otro se dificultan. La variabilidad en las especies tiene como causa fundamental la evolución. A su vez, la evolución tiene por factores: La mutación, la recombinación, la hibridación, la selección y el aislamiento. La secuencia de estos factores da como resultado la aparición de individuos con nuevos caracteres, proceso que se denomina **especiación**. Se llama **híbrido** al descendiente que proviene de dos especies distintas, generalmente son estériles como la mula. Son incapaces de producir células reproductoras. Las **razas**, este término se emplea para designar una subdivisión de la especie, la cual está representada por un número de individuos que poseen un conjunto de caracteres morfológicos y funcionales transmitidos por herencia. Las razas de una misma especie pueden intercambiar genes por un cruzamiento. Se denomina **mestizo** al hijo cuyos padres pertenecen a dos razas diferentes de la misma especie. Los Mestizos se caracterizan porque se pueden cruzar con los individuos de las razas originales.

ACTIVIDAD CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS.

1. Escribe, en el portafolio y define los siguientes términos: sistemática, especie, género, taxón, dominio. Reino, raza, taxonomía, clasificación, homología y analogía.
2. ¿Cómo diferenciamos los seres vivos de los seres inertes? Haz un cuadro comparativo.
3. ¿Cuáles son los nombres comunes de las especies del cuadro de categorías taxonómicas, en la imagen anterior? Felis catus, Apis mellifera, Zea mays, Solanum tuberosum.
4. Responde en el portafolio ¿Qué es la Cladística, clasificación filogenética y cladograma? ¿Cuál es la importancia del ADN en la taxonomía? Fíjate en el siguiente cladograma e identifica todas las respuestas posibles:
A. Las tortugas no están emparentadas con las aves.
B. Los cocodrilos están más emparentados con las aves que con los saurios.
C. Existe un ancestro común que sufrió un proceso de especiación y que originó a los saurios y a los ofidios.
D. Las tortugas están menos emparentadas con las aves que los ofidios.



5. Copia y completa el siguiente cuadro de características para cada reino de los seres vivos

REINO	Tipo de célula	Número de células	Modo principal de nutrición	Movilidad	Pared celular	Reproducción
MONERA						
PROTISTA						
FUNGI						
VEGETAL						
ANIMAL						

AUTOEVALUACIÓN SEGUNDO PERIODO

1. Responde en el cuaderno las preguntas orientadoras presentes al comienzo de la guía.
2. Respondan en el cuaderno las siguientes preguntas,

a. ¿Qué aprendieron en este capítulo?

b. ¿Qué actividades les ayudaron a comprender mejor los contenidos?

c. ¿Qué temas les resultaron más difíciles de comprender? ¿Por qué?

d. ¿Qué cambiarías en la clase, después de estudiar el capítulo?
3. De acuerdo a los puntos anteriores (1 y 2) ¿Cuál sería tu nota de autoevaluación, como tu desempeño en el segundo periodo? Escríbela en el cuadro de evaluación.



**INSTITUCION EDUCATIVA DISTRICTAL JOSE ANTONIO GALAN
LOCALIDAD 7 BOSA**



<https://okdiario.com/curiosidades/2016/09/22/teorias-origen-universo-394283>

http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/4esobiologia/4quincena9/contenidos9/pdf_q9.pdf

<https://leonelaserna.files.wordpress.com/2013/08/guia-nc2b0-5-taxonomia-y-sistematica.pdf>

http://www3.gobiernodecanarias.org/aciisi/cienciasmc/web/pdf/u4_origen_vida_y_evolucion.pdf