

Guía N° 7 de Biología

Escuela Dr. Saturnino Salas

Docente: Bustos M. Rocío

Nivel: Secundario

Año: 5° año.

Turno: Tarde

Área Curricular: Biología

Título: Teorías Evolucionistas

Contenidos: Teorías evolutivas. Ideas precursoras.



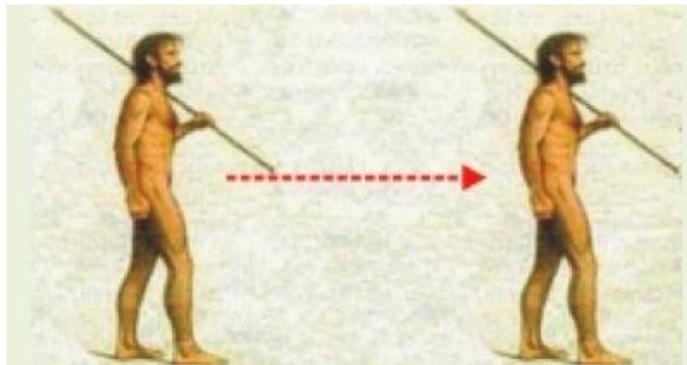
1_ Resuelve las siguientes consignas de acuerdo a lo que creas.

- a- Un órgano que no se usa, ¿Se atrofia? ¿Por qué?
- b- Hay personas que afirman que la muela del juicio tiende a desaparecer porque no se usa, ¿Crees que esto es correcto? Explica.
- c- Cuando aplicamos un insecticida, hay cucarachas que no mueren. ¿Esto se debe a que el insecticida hizo que las cucarachas se adapten o “acostumbren” a él? Justifique.
- d- Actualmente, los piojos no mueren fácilmente. ¿El motivo es que se acostumbraron a los piojicidas, al recibir continuamente pequeñas dosis de veneno?

2_ Lean el texto “Del fijismo al evolucionismo” y realice las siguientes actividades:

Del fijismo al evolucionismo

El **fijismo** o teoría fijista es una creencia que sostiene que las especies actualmente existentes han permanecido básicamente invariables desde la Creación. Las especies serían, por tanto, inmutables, tal y como fueron creadas. Curiosamente, muchos



Esc. Dr. Saturnino Salas

Año: 5°

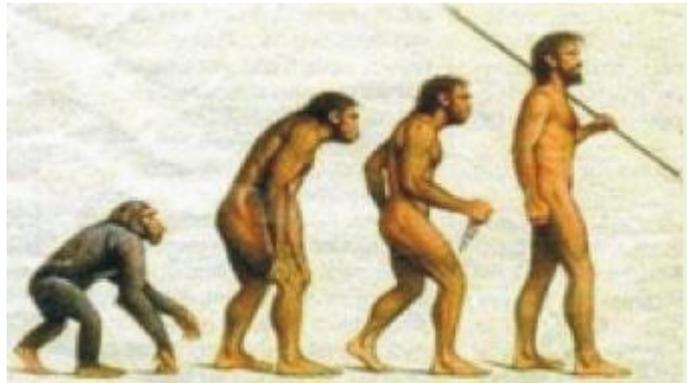
Área: Biología

de sus seguidores creen en la generación espontánea (creación de seres vivos a partir de materia inanimada).

El **creacionismo**, de nuevo de moda en algunos países, utiliza este fijismo y defiende en su nueva versión el “diseño inteligente”, donde Dios diseñó hasta el más mínimo detalle morfológico, fisiológico y bioquímico de cualquiera de las especies existentes. Niega el proceso evolutivo y evita el método científico. No puede, por tanto, considerarse como ciencia.

La **evolución biológica** es el proceso continuo de transformación de las especies y aparición de otras nuevas a través de cambios producidos en sucesivas generaciones, y que se ve reflejado en el cambio de las frecuencias alélicas de una población. La evolución biológica es un fenómeno natural real, observable y comprobable empíricamente.

La llamada **Síntesis Evolutiva Moderna** es una robusta teoría que actualmente proporciona explicaciones y modelos matemáticos sobre los mecanismos generales de la evolución o los fenómenos evolutivos, como la adaptación o la especiación. Como



Como cualquier teoría científica, sus hipótesis están sujetas a constante crítica y comprobación experimental.

No es necesariamente contrario aceptar la evolución y la existencia de un Creador. Todo depende de la interpretación que demos a los textos sagrados. La teología cristiana no siempre ha estado ligada al fijismo a lo largo de su historia. Así, Tomás de Aquino y San Agustín negaron que Dios hubiera creado todas las especies en los primeros seis días. Según esta corriente teológica, Dios habría conferido un poder productor o creador a diferentes elementos de la Naturaleza y este poder sería el responsable de la creación de vida en distintos momentos de la historia de la Tierra.

- a- Busca las palabras que desconozcas en el diccionario y transcríbelas.
- b- ¿A qué hace referencia la teoría fijista?
- c- ¿A qué hace referencia la teoría creacionista?
- d- ¿De qué trata la evolución biológica?
- e- Busca en internet, diccionario, revistas u otros el término “Evolución”.

Esc. Dr. Saturnino Salas

Año: 5°

Área: Biología

3_ Realice una lectura comprensiva sobre “Los fósiles” y luego responde:

Los fósiles: primeras pruebas.

Los primeros científicos que intentaron dar una explicación a la gran variedad de especies fósiles que se iban descubriendo, trabajaban siguiendo el método científico. Aun así, tenían unas profundas convicciones religiosas y eran fijistas y creacionistas.



Había que dar una explicación a aquellas formas petrificadas de animales y vegetales. En algunos casos, llegaron a conclusiones que les hicieron replantearse sus creencias, cosa difícil en la sociedad de la época. Sus trabajos forjaron las bases para las posteriores teorías.

El descubrimiento de fósiles desde la Antigüedad, así como otros datos de la naturaleza, habría llevado a pensadores de muchas culturas a intuir la idea de evolución, como fue el caso de Anaximandro (siglo VI a . C), en la Grecia clásica. Pero durante una época de sequía intelectual y científica, la presencia de “piedras” con forma de animales o plantas derivó en varias posibilidades:



- Son caprichos de la naturaleza.
- Son seres que perecieron en las catástrofes bíblicas.
- Pueden ser restos de seres vivos muy antiguos, convertidos en roca por un proceso químico desconocido.

Solo la última provoca el nacimiento de una investigación para dar una explicación, saber cómo ha ocurrido, qué eran esos seres y cuándo vivieron. ¿Y por qué no? ¿Es que había miedo a que los dogmas fueran derrumbados?

- a) Explica con tus palabras que son los fósiles.
- b) ¿Cuál crees que es la importancia de los fósiles en las teorías evolutivas?
- c) ¿Por qué los fósiles son considerados pruebas de la evolución?
- d) Busca información sobre fósiles encontrados en la provincia de San Juan, y realiza una pequeña explicación dando cuenta: ¿De qué se trata? ¿Dónde fueron encontrados? ¿Por quienes? ¿Cuántos años aproximadamente tienen?

Esc. Dr. Saturnino Salas

Año: 5°

Área: Biología

4_ Lee las siguientes aportaciones de los científicos indicados y realiza las actividades que te proponemos al final del mismo.

Clasificación y evolución (Linneo)

La necesidad de dar nombre a todas las especies conocidas y a las muchas que se van descubriendo lleva a Carlos Linneo (1707-1778) a agruparlas por semejanzas, con lo cual nace también un árbol genealógico, que se completará posteriormente por abajo con las especies fósiles. Inevitablemente aparece el concepto de evolución de las especies, aun cuando Linneo fuera fijista.



Evolución y degeneración (Buffon)

El gran problema de la época es que, si la ciencia habla de “especies extinguidas”, la obra del Creador no es perfecta, dado que algunas no han funcionado. Georges Louis Leclerc, conde de Buffon (1707-1788), acepta los cambios evolutivos, pero en sentido inverso. Los monos son degeneraciones del hombre, el burro del caballo, etc.



Paleontología y evolución (Cuvier)

Georges Cuvier (1769-1832), gran impulsor del estudio de los fósiles (Paleontología), se basa en los mismos y en los seres actuales, a los cuales agrupa por sus características estructurales (dentición, forma, etc.) y se crea así la anatomía comparada. Pero sus conclusiones caen en el fijismo, y propone la teoría de las grandes catástrofes para la extinción de las especies evitando de nuevo poner en entredicho la obra del Creador.



El equilibrio dinámico (Lyell)

Contemporáneo de Cuvier, Lyell (1797-1875), abogado y geólogo, representa la corriente gradualista, contraria al fijismo, y explica los cambios geológicos y biológicos mediante periodos sucesivos de extinción y creación. Su obra Principios de Geología sirve de inspiración a Charles Darwin.



Lamarck y la adaptación: la necesidad crea el órgano

Jean Baptiste de Monet, caballero de Lamarck (1744-1829), reconoce el cambio en las especies y lo explica mediante dos fuerzas que, combinadas, son las causantes del árbol evolutivo: por un lado, la tendencia de la naturaleza hacia el aumento de la complejidad; por otro, la acomodación de los organismos al medio externo y la herencia de tales adaptaciones a sus descendientes (ley del uso y desuso de los órganos y ley de la herencia de los caracteres adquiridos). Lamarck todavía defendía la “generación espontánea”, por la cual los seres vivos (p.ej. los ratones) pueden aparecer a partir de ropa vieja o granos de trigo y dota a los fluidos internos de los organismos de la capacidad para modificar los órganos de los mismos.



Así, si un animal vive en una charca acabará desarrollando membranas entre sus dedos para nadar mejor. O, por el contrario, si un animal no necesita sus patas, acabará perdiéndolas.

Aunque actualmente su teoría evolutiva ha sido desplazada, Lamarck fue un gran científico, que hizo inmensas aportaciones, y su pensamiento influyó profundamente en las concepciones evolucionistas del siglo XIX. Aún hoy solemos explicar la evolución darwinista con frases como “las jirafas tienen el cuello largo para llegar a las hojas altas de los árboles”, claramente lamarckiana.

5_ Actividades:

A. ¿Qué científicos son fijistas y cuales tenían ideas evolucionistas?

B_ ¿Qué pruebas aportaron los fijistas (curiosamente) a favor de la evolución?

c. ¿Cuál fue la influencia de Linneo en la futura teoría de la evolución?

d. Si Cuvier era fijista, ¿Cómo influyó en las ideas evolutivas?

e. Lyell explica los cambios geológicos y biológicos mediante periodos sucesivos de extinción y creación. Por tanto, ¿Era evolucionista o fijista?

F. ¿Lamarck era evolucionista o fijista? ¿Por qué?

6_ Averigua en internet o libros sobre Charles Darwin.

A_ ¿En qué época/ años vivió?

B_ ¿Qué importancia tiene la teoría sobre el origen de las especies por selección natural?

Te aconsejo ver el siguiente video: https://www.youtube.com/watch?v=QEDQfqB8_IE

Recuerda: “Comunícate por cualquier duda que se te presente”



Director/a: Carmona Patricia