**PLAN DE TRABAJO SEMANA 27 de Abril HASTA 30 de ABRIL de 2020**

**Estimados Alumnos del Colegio Tecnológico Pulmahue San Francisco de Mostazal envío a ustedes objetivo y contenido que se trabajaran durante esta suspensión de clases, así también como los contenidos de apoyo para el desarrollo de interrogantes planteadas**

**Guía N° 3 para 3° Medio de Enseñanza Media: Diferenciado Ecosistemas**

**Unidad:** Analizando el estado actual de la Biodiversidad

**Contenidos:** Evidencias científicas sobre la evolución

**Objetivo de Aprendizaje:** EXPLICAR EL ESTADO DE LA BIODIVERSIDAD ACTUAL A PARTIR DE TEORÍAS Y EVIDENCIAS CIENTIFICAS SOBRE EL ORIGEN DE LA VIDA, LA EVOLUCIÓN Y LA INTERVENCIÓN HUMANA.

La evolución, conceptos básicos

Seguro que todos habéis oído hablar de la **evolución**. Y seguro que cuando escucháis la palabra «evolución», se os vienen a la cabeza cosas como «monos», «fósiles», «Darwin», o incluso «pulgar oponible». Pero, ¿sabemos qué es exactamente la **evolución**?

La evolución es un proceso universal que consiste en el cambio gradual de los seres vivos y del resto de objetos del mundo natural. En efecto, la evolución es algo general que afecta a los animales y a las plantas, pero también a las rocas, los planetas, las estrellas, y todo cuanto existe en la Naturaleza. Así pues, se podría hablar de una evolución biológica, una evolución geológica e incluso una evolución astronómica.

Todos estos procesos requieren normalmente tiempo, mucho tiempo, y por tanto, normalmente no somos capaces de percibirlos. Aunque hay algunos casos de evolución «en tiempo real», de los que hablaré más abajo. Incluso hay una disciplina de la Biología que se llama **Evolución Experimental**.

Hay muchos ejemplos de **evolución geológica**; pensemos por ejemplo en las piedras del fondo de los ríos (los cantos rodados), que originalmente no son más que trozos de roca que se desprenden de la montaña, y que al ser arrastrados por la corriente se golpean unos con otros y así van adquiriendo su característica forma redondeada. Otro ejemplo son las montañas y los montes. Se forman por la deformación de la superficie de la Tierra como consecuencia del choque de las placas tectónicas. Al principio crecen y crecen, hasta que alcanzan su altura máxima, y a partir de ahí la erosión y el mismo movimiento de las placas hacen que se vayan redondeado en su cima y disminuyendo de altura.

La **evolución biológica** (o **evolución orgánica** como algunos la llaman) es en la que normalmente uno piensa cuando habla de evolución. Es el proceso por el cual se originó la vida en la Tierra, y que ha dado lugar a la enorme diversidad de seres vivos que pueblan nuestro planeta. La Teoría de la Evolución, tal como hoy se conoce fue desarrollada por Charles Darwin. Aunque algunos científicos de su época ya aceptaban la idea de que los seres vivos cambian con el tiempo, y que existen diferentes grados de parentesco entre las especies. Sin embargo, no había un claro consenso sobre por qué ocurría esto. La mayoría creía en el designio divino, es decir, que todo, incluso el proceso de evolución, seguía un plan establecido por Dios. **Darwin** recopiló durante años una enorme cantidad de ejemplos y datos apoyando la evolución, y su principal aportación fue proponer la selección natural como motor del cambio evolutivo. Es decir, las especies cambian con el tiempo porque sólo los individuos más aptos logran dejar descendencia. Las características que hacen que unos individuos sean más aptos que otros son diferentes según el ambiente en el que se desarrollan, y así, generación tras generación, las especies evolucionan para adaptarse al medio. Hoy en día mucha gente acepta la evolución por selección natural, e incluso a muchos nos parece algo obvio. Sin embargo, en los tiempos de Darwin (siglo XIX) esta teoría supuso una revolución total contra el pensamiento religioso predominante en aquella época, puesto que al explicar la evolución mediante la selección natural, ya no hacía falta la intervención de Dios. Para muchos, esto suponía aceptar el libre albedrío de las especies, incluyendo los seres humanos, y Darwin encontró cierta oposición a su teoría, incluso entre la comunidad científica.

El estudio de la evolución ha estado tradicionalmente dividido en dos grandes campos, la macroevolución y la **microevolución**. La primera, la **macroevolución**, estudia las relaciones entre especies, géneros, familias, y otros grupos taxonómicos superiores, y se nutre de disciplinas como la **paleontología**, la geología, la **biogeografía**, etc. Por el contrario, la microevolución estudia los cambios evolutivos que ocurren entre las distintas poblaciones de una especie, o entre especies emparentadas, y engloba disciplinas como la genética de poblaciones o la ecología. La principal diferencia entre ambas es la escala temporal que abarcan; así pues, mientras que la macroevolución estudia cambios evolutivos que ocurren durante millones de años, la microevolución abarca, por lo general, cambios que se miden en cientos o miles de años.

Pero, ¿cómo funciona la evolución? ¿Qué significa eso de que las especies se adaptan y cambian con el tiempo? Como casi todo en Biología, la respuesta está en el **ADN**. Veréis, cuando un macho y una hembra de una especie cualquiera se aparean, la descendencia hereda la información genética combinada de sus progenitores. Y esta información genética está contenida en el ADN. Pero este ADN no es exactamente idéntico al de sus padres, sino que contiene pequeñas variaciones, llamadas mutaciones. Si estas mutaciones tienen algún efecto sobre el individuo que las porta (no siempre es así), la selección natural se encargará de seleccionarlo (valga la redundancia) a favor o en contra, según el ambiente y el tipo de mutación. Y esto puede hacer que el individuo se reproduzca con más o menos éxito, haciendo a su vez que la mutación seleccionada se mantenga o se elimine de la población.

Imaginemos, por ejemplo, una población de ratones de campo en Siberia. Estos ratones tienen que estar continuamente buscando comida para mantener su metabolismo elevado y, con ello, el calor corporal. Un buen día nace un ratoncito que tiene una mutación que le hace tener más pelo. Este ratoncito estará más protegido del frío, y por tanto no necesitará pasar tanto tiempo como los demás buscando comida. Así, nuestro afortunado amiguito puede aprovechar ese tiempo para cortejar ratoncitas, y sus probabilidades de aparearse serán más altas que el resto de machos. Si se aparea más, y deja más descendencia que el resto de ratones, en la siguiente generación habrá más ratoncitos con la mutación. Si el clima no cambia, al cabo de sucesivas generaciones, todos los ratones de esa población tendrán la mutación que les hace tener más pelo. La población se ha adaptado.

Este ejemplo puede parecer un poco tonto, lo admito. Qué queréis, se me acaba de ocurrir sobre la marcha. Además, por lo general no es tan sencilla la cosa. Puede que la mutación ventajosa no afecte directamente a la cantidad de pelo que le crece al ratón, sino que afecte a la expresión de un gen (es decir, la cantidad de proteína que produce), que a su vez afecta a la expresión de uno o más genes, que al final hacen que se fabrique mayor cantidad de no sé qué proteína que hace el ratón de las narices sea más peludo y pase menos frío. De hecho, hoy en día se cree que la mayoría de los procesos de adaptación se producen de esta forma. Es por eso que es tan difícil encontrar ejemplos de adaptación claros en poblaciones contemporáneas.

**ACTIVIDAD: RESPONDE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS ENTÚ CUADERNO CON LA INFORMACIÓN OTORGADA**

1- Explica lo que es la evolución orgánica

2. ¿A que da origen la evolución orgánica?

3. Explica el concepto de Microevolución

4. ¿Cuál es la base de la adaptación y cambio de las especies?

4. Explica el concepto de Macroevolución

Envía lo realizado al siguiente correo: cienciaspulmahue@hotmail.com

Cualquier consulta debes realizarla al correo que se otorgó entre los días: lunes a jueves, desde las 15: 00 a las 17: 00 hrs

Debes enviar las respuestas de esta guía al correo otorgado anteriormente

Este 01 de Mayo a más tardar en horarios asignados.

**Profesora Claudia Silva**

**Diferenciado Biología de los Ecosistemas**