



Colegio San Carlos de Quilicura
CIENCIAS NATURALES / EJE DE BIOLOGÍA
CFE / 2020 / 1° MEDIO
U:1 Evolución y Biodiversidad

GUÍA N°27: TEORÍAS EVOLUTIVAS

PLAZO: 26 AL 30 DE OCTUBRE

TIEMPO: 45 MINUTOS

| Nombre | Curso | Fecha |
|--------|--------------|-------|
| | 1° A - B - C | |

OA 2 Analizar e interpretar datos para proveer de evidencias que apoyen que la diversidad de organismos es el resultado de la evolución, considerando:

- Evidencias de la evolución (como el registro fósil, las estructuras anatómicas homólogas, la embriología y las secuencias de ADN).
- Los postulados de la teoría de la selección natural.
- Los aportes de científicos, como Darwin y Wallace, a las teorías evolutivas.

Indicadores de evaluación:

- Describen los postulados de Darwin que sustentan la teoría de la evolución por selección natural (sobreprroducción, variación, adaptación y selección).
- Explican a través de ejemplos simples la teoría evolutiva por selección natural.
- Secuencian los eventos de la selección natural y sus condiciones necesarias para que ocurra.

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS: Saludos. La clase anterior rendiste primera evaluación del OA 2 de Teorías evolutivas. Desde esta clase continuamos repasando los aspectos de diferentes posturas científicas y no científicas de camino a las ideas de evolución.

Te espero en clases programadas en los siguientes horarios:

1°A MIÉRCOLES 28 DE OCTUBRE A LAS 15:00 HRS
1°B MIÉRCOLES 28 DE OCTUBRE A LAS 16:00 HRS
1°C MIÉRCOLES 28 DE OCTUBRE A LAS 17:00 HRS



RECURSOS DISPONIBLES:

TEXTO DE EJE DE BIOLOGÍA 1° MEDIO 2020 (Tema 1: Origen de la Biodiversidad pág. 16 a 27).

https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articulos-145680_recurso_pdf.pdf



Google Classroom

A CONTINUACIÓN:

ACTIVIDAD N°3 DE PORTAFOLIO (2DO AVANCE): SUBIR A CLASSROOM DE ASIGNATURA EN LA SECCIÓN DE EVALUACIONES HASTA EL 06 DE NOVIEMBRE 23:59 PM. EL DESARROLLO DEBE SER CLARO Y ORDENADO RESOLVER EN EL CUADERNO DE FORMA SECUENCIAL O EN LA PROPIA GUÍA IMPRESA O FORMATO DIGITAL. SUBIR EL ARCHIVO DE LA GUÍA O DE LAS FOTOGRAFÍAS EN LA ORDEN DE TAREA ASIGNADA.

CRITERIO EVALUATIVO DE ACTIVIDAD N°3 DE PORTAFOLIO (2DO AVANCE) PARA DESARROLLOS COMPLETOS Y CORRECTOS:

LOGRADO (L) = 4 - 3 PTOS
MEDIANAMENTE LOGRADO (ML) = 2 PTOS
NO LOGRADO (NL) = 1 PTO

Lee comprensivamente los contenidos a continuación, y responde:

1. Nociones contrarias a la Evolución

Para explicar el origen y la diversidad de la vida en la Tierra, todas las culturas se inclinaron por la hipótesis del **Creacionismo**; idea común de que, en los inicios del mundo, un ser sobrenatural creó de manera individual cada tipo de organismo y que todos los organismos actuales son descendientes de aquellos ancestros sin haber sufrido cambio alguno.

Otra manera de explicar la presencia de diversos organismos son las ideas del **Fijismo**, sostiene que las especies son esencialmente fijas e invariables, no han cambiado sus características desde que aparecieron sobre la Tierra y se han mantenido por medio de la reproducción. Uno de los representantes de esta idea fue **Carlos Linneo** (1707-1778) naturalista sueco, que estudió la flora y fauna de Europa publicando en 1758 "Sistema Natural" enunciando la inmutabilidad de las especies, además introdujo la nomenclatura binomial.

Otro notable partidario del fijismo fue el francés **Jorge Cuvier** (1769-1832), creador de los estudios de Anatomía comparada y de la Paleontología. Lo curioso es que Cuvier determinó la existencia de especies desaparecidas por medio de algunos huesos rotos fosilizados, lo que avalaría la evolución; en cambio él la negó y propuso la **hipótesis catastrófica**, en que cada época hay una catástrofe que todo lo sepulta y se establecen las nuevas especies por acción divina, sobre la nueva superficie.

El **Transformismo**, explica que los seres vivos fueron creados por generación espontánea (Podían surgir del lodo, del agua o de la carne en descomposición), pero que estos tenían capacidad de transformar sus características físicas a lo largo del tiempo. Uno de los principales exponentes de esta teoría fue Lamarck.

1) Completa la siguiente tabla con la información que aparece en texto anterior:

| Teoría | Creacionismo | Fijismo | Transformismo |
|---------------------|--------------|---------|---------------|
| ¿Qué plantea? | | | |
| Principal exponente | | | |

2) ¿Cuál es la principal diferencia entre el fijismo y el transformismo?

R:

3) ¿Qué plantea la hipótesis catastrofista?

R:

2. Las primeras ideas sobre la Evolución

El primero en dar una idea fue Aristóteles (384-322 A.C.); este filósofo griego considero a los seres vivos como imperfectos y formó una "Escala Natural" con una base de los más simples ascendiendo en complejidad. No hace referencia al origen de las especies.

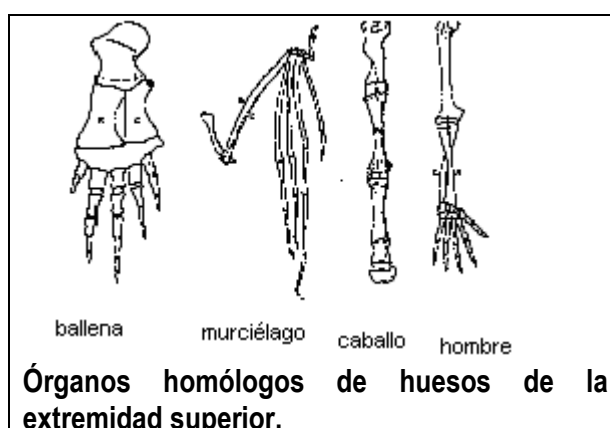
En el siglo XVI se encuentran fragmentos de huesos, dientes y conchas en las rocas, que curiosamente correspondían a organismos no conocidos y que correspondían a animales marinos encontrados en las altas montañas, estos hechos fueron interpretados por Leonardo da Vinci como restos de animales que existieron y que en la actualidad estaban extinguidos.

Es a partir del siglo XIX cuando comienza a tomar importancia el conocimiento sobre la evolución de los seres vivos.

Evidencias que apoyan la Evolución

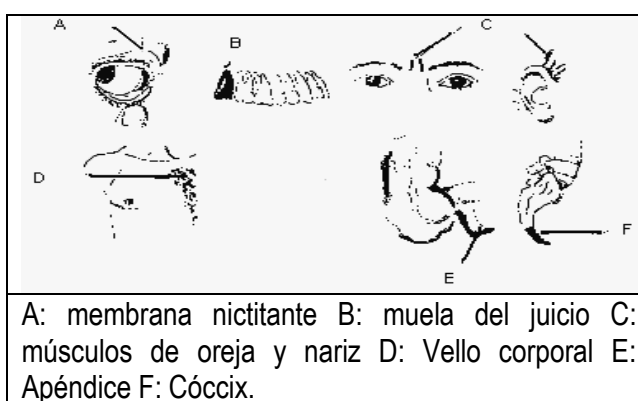
Para hablar de que las especies cambian a lo largo del tiempo, existen muchas pruebas que ratifican dichos conceptos.

Anatomía comparada: son tres los rasgos de importancia que se estudian, en primer lugar hablaremos de los **órganos homólogos**, existe una relación genética entre los órganos, poseen un mismo origen embrionario, aunque no presenten semejanzas en su aspecto y se adaptan a funciones diferentes; tienen un patrón común de organización que debe haber surgido de un ancestro común, que derivaron en distintas adaptaciones según la forma en que vivían dichos organismos.

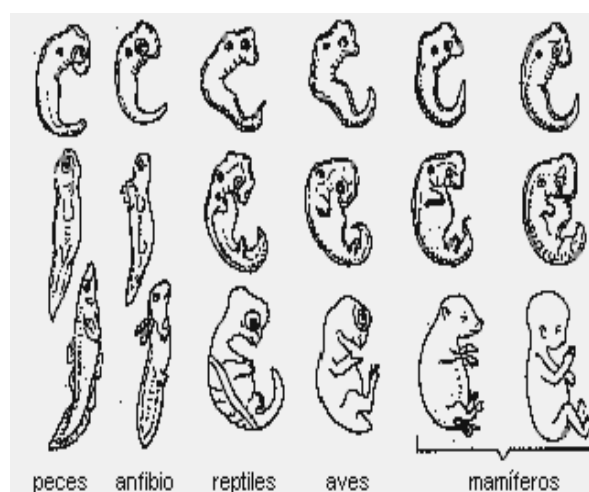


Los **órganos análogos** son estructuras que funcionalmente cumplen una función similar, pero difieren desde el punto de vista de su origen embrionario y los tejidos que los forman. Es así como encontramos estructuras parecidas en aquellos organismos que habitan un mismo ambiente, como es el caso de las alas de un chincol y las alas de un matapijos, ambos animales necesitan de estructuras para el vuelo, que son parecidas en la función pero que difieren en cuanto a organización estructural.

En cuanto a los **órganos o estructuras vestigiales**, son órganos de tamaño reducido que nos indican que alguna vez cumplieron una función determinada pero que en la actualidad no sirven y son un verdadero recuerdo de otras épocas. En nuestra especie existen muchos órganos vestigiales aún presentes que nos hablan de ese pasado en los seres humanos, como son los que se indican en la siguiente figura:



Embriología comparada: a principios del siglo XVII, el embriólogo alemán Karl von Baer observó que todos los embriones de vertebrados se veían bastante similares en las etapas tempranas de su desarrollo. Los peces, tortugas, pollos, ratones y humanos desarrollan colas y ranuras branquiales al inicio de su desarrollo. Sólo los peces siguen adelante y desarrollan las branquias, y únicamente los peces, tortugas y ratones retienen colas verdaderas. La explicación lógica es que los vertebrados poseían genes que dirigían el desarrollo de branquias y colas. Todos sus



descendientes aún mantienen tales genes. En los peces, estos genes están activos durante todo el desarrollo, lo que da por resultado adultos con branquias y cola. En los humanos y los pollos, dichos genes están activos sólo durante las primeras etapas del desarrollo y las estructuras se pierden o no son perceptibles en los adultos.

Bioquímica comparada: la biología molecular y la bioquímica dan evidencias contundentes de las relaciones evolutivas entre todos los seres vivos. A nivel bioquímico, todas las células vivientes son bastante similares. Por ejemplo, todas las células tienen ADN, todos usan el ARN, los ribosomas y casi el mismo código genético para traducir la información genética en proteínas.

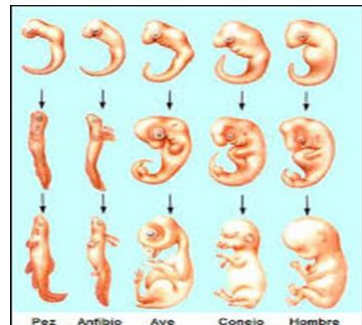
Las relaciones evolutivas entre las especies se reflejan en similitudes y diferencias en sus proteínas. Ya se conoce la secuencia de aminoácidos de unas cuantas proteínas de muchas especies, como la hemoglobina. La relación entre los organismos también se puede evaluar examinando la morfología de los cromosomas. Por ejemplo, los cromosomas de los chimpancés y los humanos son muy similares, lo que demuestra que son especies cercanas. Actualmente se utiliza el ADN para establecer las relaciones entre los organismos.

4) Explica a qué tipo de prueba corresponde y de que tratan cada una de las pruebas que aparecen en las imágenes.

1



2



| Tipo de prueba | ¿De qué trata? |
|----------------|----------------|
| 1. | |
| 2. | |