



Guía N°5 "Unidad 1"

OA 3:

Explicar, basándose en evidencias, que la clasificación de la diversidad de organismos se construye a través del tiempo sobre la base de criterios taxonómicos que permiten organizarlos en grupos y subgrupos, identificando sus relaciones de parentesco con ancestros comunes.

3.1.- Describen la clasificación de organismos mediante la investigación de criterios taxonómicos usados en el tiempo (morfología, comportamiento, ecología, estructura molecular, entre otros).

3.4.- Diferencian criterios taxonómicos de los niveles de clasificación de los organismos (de reino a especie).

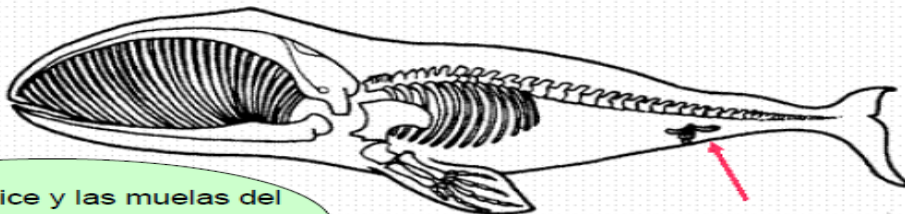
EVIDENCIAS DE LA EVOLUCIÓN

- Las evidencias evolutivas nos presentan los cambios que han experimentado los seres vivos a través del tiempo . Para su estudio existen diversas disciplinas científicas que se encargan de analizar estas evidencias como :
 - **Paleontología** → Estudio de fósiles
 - **Anatomía comparada** → semejanzas y diferencias de las estructuras anatómicas entre diferentes especies.
 - **Biología del desarrollo** → desarrollo embrionario de diferentes especies.
 - **Biología molecular (pruebas bioquímicas)** → estructuras y Procesos moleculares de los organismos.
 - **Pruebas biogeográficas:** Evidencias de la evolución de especies a través de la distribución geográfica

Evidencias de las evolución. Pruebas morfológica y anatómicas.

Órganos vestigiales:

Se trata de órganos atrofiados, sin función alguna en la actualidad, pero que pueden revelar la existencia de antepasados para los que estos órganos eran necesarios. Un buen ejemplo lo tenemos en los restos de las extremidades posteriores del esqueleto de las ballenas que revelan su pasado cuadrúpedo.

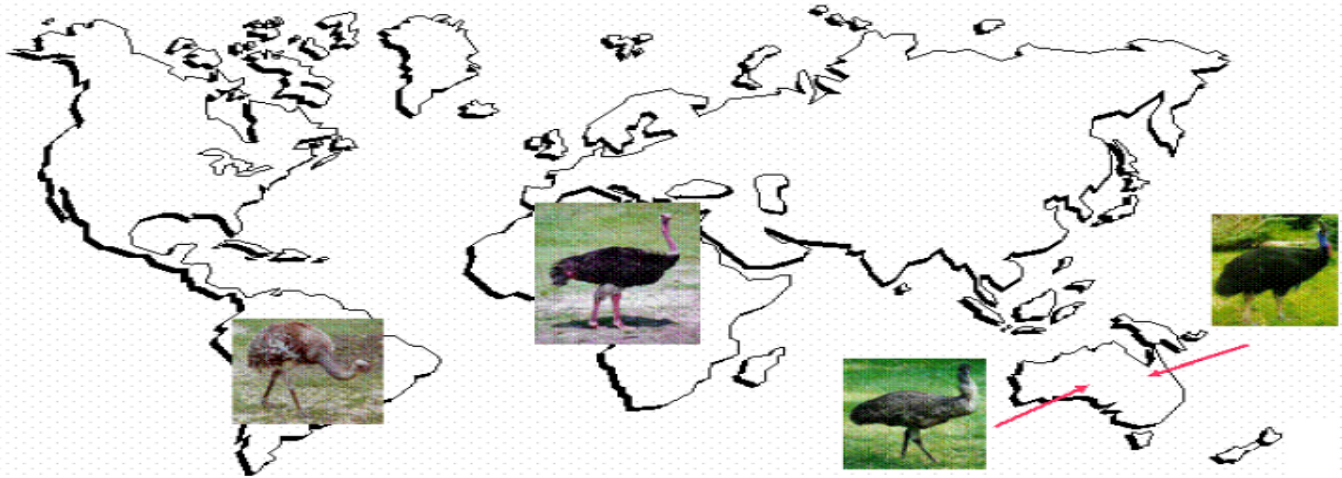


El apéndice y las muelas del juicio son ejemplos de órganos vestigiales en nosotros

Restos del esqueleto de las extremidades posteriores

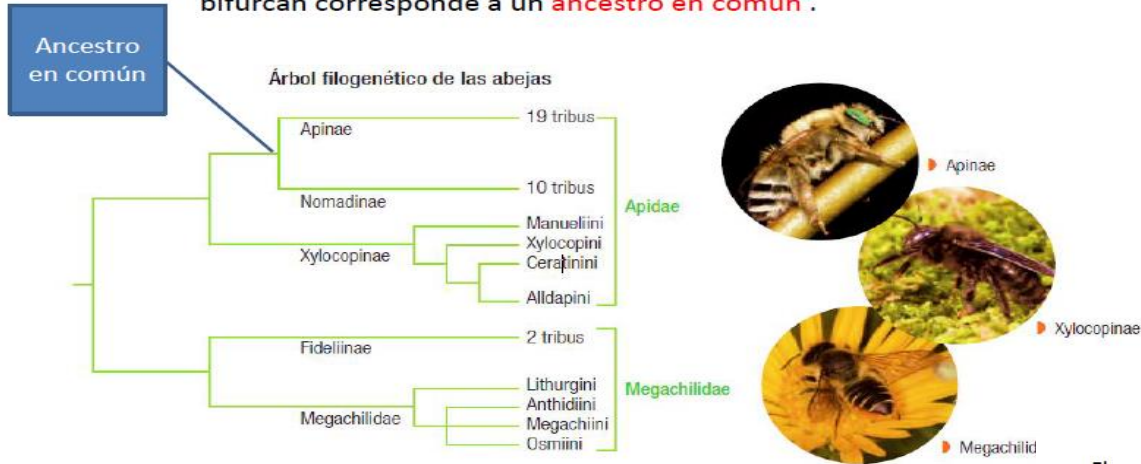
Evidencias de las evolución. Pruebas biogeográficas.

Una de las pruebas o evidencias más demostrativas del hecho de la evolución es la distribución geográfica de una serie de grandes aves: 1) el avestruz de África, 2) el ñandú de Sudamérica, 3) el casuario y el emú de Australia, sólo se puede explicar mediante las teorías de la evolución y de la tectónica de placas.



ARBOLES FILOGENETICOS

- Modelos que representan las relaciones evolutivas entre organismos a través de las evidencias recogidas por la biología molecular.
- Cada una de las ramas representa un **taxón** y el punto en donde se bifurcan corresponde a un **ancestro en común**.



Ejemplo de taxonomía en Zorros:

En el s. XVIII Carl Von Linneo constituyó la base del sistema actual de clasificación de seres vivos. Establece 7 categorías:

Ejemplo : Taxonomía en la especie humana

REINO	FILO	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE
Animal	Cordado	Mamalia	Primate	Homínidos	Homo	Sapiens

Nomenclatura binominal

- Especie: *Canis lupus*
- Género: *Canis*
- Familia: Cánidos (Canidae)
- Orden: Carnívoros (Carnivora)
- Clase: Mamíferos (Mammalia)
- Subphylum: Vertebrados (Vertebrata)
- Phylum: Cordados (Cordata)
- Reino: Animal

¿Cómo se escribe el nombre científico de una especie?

- El nombre científico de un organismo se forma con el género y la especie.
- Para el *Homo sapiens*, está en el género *Homo*, y en la especie *sapiens*.

Homo sapiens

Género

especie

El nombre científico se escribe en cursiva y la especie con minúscula

RESPONDA:

Actividad N°1: Desafíos mentales, la evolución causa la Biodiversidad

Challenges

Objetivo: proponer hipótesis y expresar opiniones basadas en evidencia. Junto con dos compañeros, analicen e interpreten la siguiente información para presentar evidencias que apoyen que la diversidad de organismos es el resultado de la evolución. Luego, comuniquen sus respuestas en un póster. (Pueden revisar el **Anexo 2** al final de este texto).

Hace alrededor de 45 millones de años, en América del Norte surgió el ancestro de todos los camélidos. Se diversificó en varias especies y hace alrededor de tres millones de años un representante (*Gigantocamelus*) llegó a Asia cruzando por el estrecho de Behring, el que daría origen a los camellos (*Camelus bactrianus*) y dromedarios (*Camelus dromedarius*) que habitan este continente y también África. Otro grupo de camélidos norteamericanos (*Hemiauchenia*) cruzó el istmo de Panamá hasta América del Sur y se diversificó en las especies de camélidos sudamericanos llama (*Lama glama*), guanaco (*Lama guanicoe*), vicuña (*Vicugna vicugna*) y alpaca (*Vicugna pacos*).

Las llamas y las alpacas fueron domesticadas por los pueblos precolombinos y fueron claves para su desarrollo. Las utilizaron como transporte y para obtener carne y lana.

Fuentes: <http://www.cienciahoy.org.ar/ch/hoy04/camelids.htm>
http://web.uchile.cl/vignetta/avencoeveterinaria/CCA/evan_vet_simple0_1423_SCID%253D9904%2526ISID%253D473%2526PRT%253D0075_00.html



1. **Inferan** en qué continente debieran estar los fósiles más antiguos de los camélidos. **Fundamenten**.
2. Si un paleontólogo encuentra un fósil de camélido en el sur de Chile, **predigan** con qué especies de camélidos actuales debiera asemejarse y con cuáles no. **Fundamenten**.
3. Un biólogo molecular compara un gen presente en las actuales especies de camélidos. **Predigan** cuáles serán las especies más semejantes entre sí. **Expliquen**.
4. Basados en sus conocimientos científicos, **propongan una hipótesis** que explique las relaciones evolutivas entre las especies de camélidos y **representenla** con un árbol filogenético. Luego, **compárenlo** con la respuesta a la pregunta 3 de la Actividad Inicial.
5. ¿Están de acuerdo en afirmar que las diferentes especies de camélidos se originaron evolutivamente? **Fundamenten**.

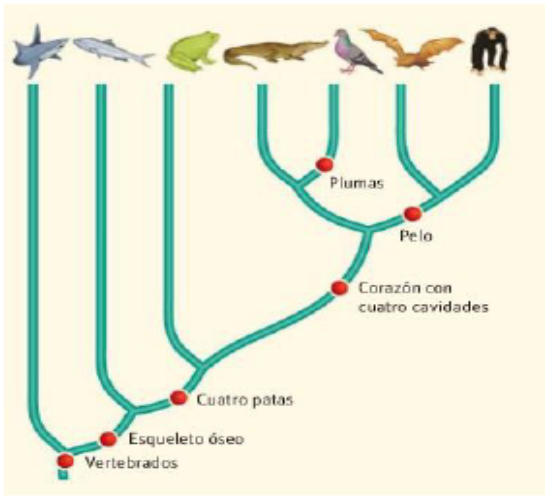
Actividad N°2

Completa la siguiente tabla con un ejemplo para cada caso y explícalos.

Evidencias paleontológicas	
Evidencias anatómicas	
Evidencias embriológicas	
Evidencias bioquímicas	
Evidencias biogeográficas	

Actividad N°3

- Explique con sus propias palabras como se relaciona el concepto de árbol filogenético con la evolución de las especies
- ¿Cuál es la importancia de las pruebas biogeográficas como evidencias evolutivas?
- ¿Cuáles son las características que debe tener un fósil viviente para ser catalogado como tal?
- Analice y observe la siguiente imagen. Posteriormente señale a lo menos 3 inferencias del árbol filogenético representado



Actividad N°4 : Responda

- Explique con sus propias palabras lo que entiendes como evolución biológica
- Evidencias de la evolución:** La taxonomía es el estudio de los organismos en una jerarquía que evidencia sus similitudes y diferencias fundamentales. Las categorías taxonómicas reflejan la relación evolutiva entre las especies. Al respecto conteste:



Perrita poodle



Perro maltés

b.1) Si se cruza un perro macho maltés con una perrita poodle, como los que muestra la figura, y tienen descendencia fértil ¿es posible asegurar que ambos perros son de la misma especie? Fundamente su respuesta.]

Tiene dos semanas para realizar esta actividad (08/06 al 19/06) Finalizada la actividad deberás enviar una fotografía de tú trabajo a los correos leandrac23@hotmail.com- cnaturalespolitecnicoc52@gmail.com especificando el curso al cual pertenece y su nombre.

No olvide revisar el Facebook de ciencias: ciencias liceo politécnico

A TRABAJAR ¡

