



## GUÍA PARA EL APRENDIZAJE Nº 3 DE BIOLOGÍA

Nombre: \_\_\_\_\_ Curso \_\_\_\_\_ fecha \_\_\_\_\_

**Asignatura:** Biología

**Nivel:** II Medio

**Unidad:** I Evolución y Biodiversidad

**Objetivo:**

**OA2:** 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

### Teoría de Darwin

Tiene tres postulados básicos:

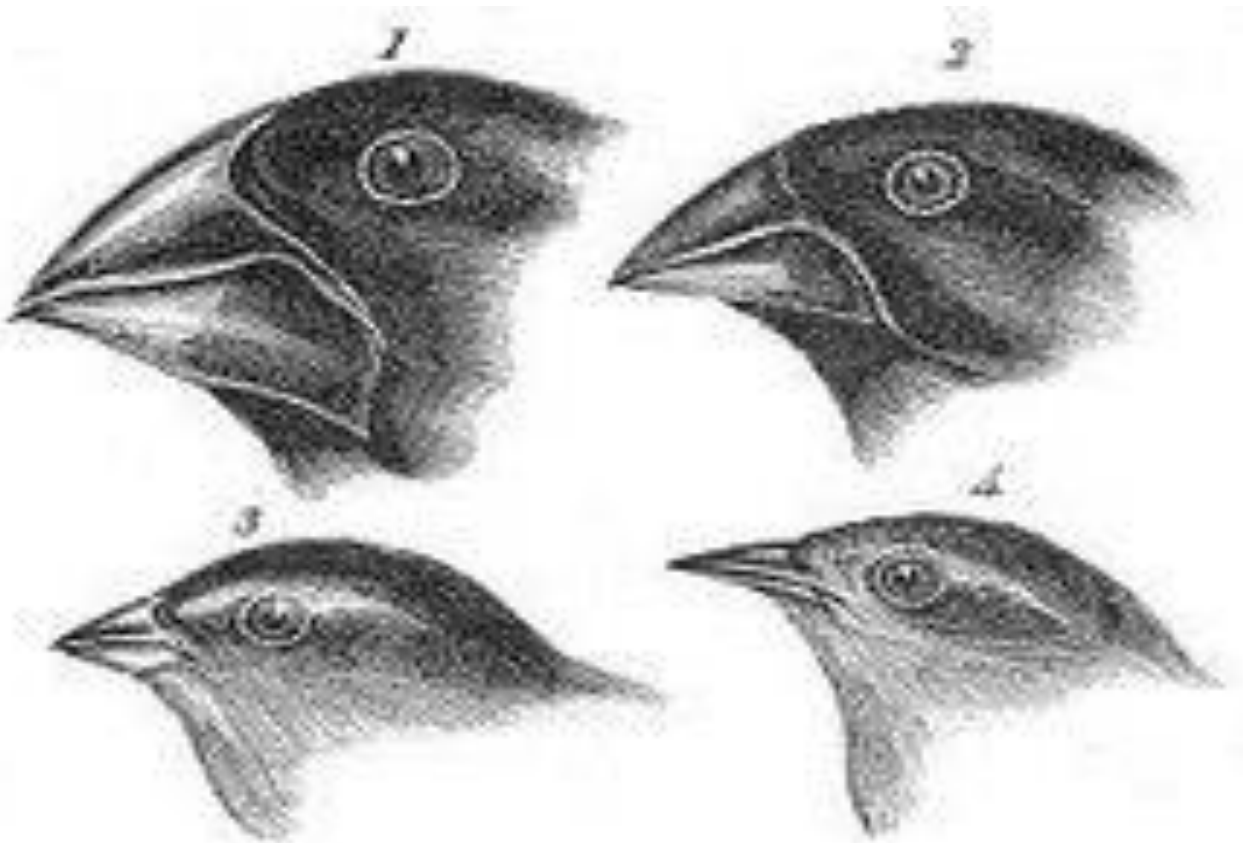
- 1.- Elevada capacidad de reproducirse
- 2.- Variabilidad en la descendencia
- 3.- Selección natural

Ej. Antiguamente las mariposas eran blancas, pero también había mariposas negras, pero en menor cantidad. En esa época los abedules eran blancos por lo tanto le servían de camuflaje a las mariposas blancas; pero cuando llegó la revolución industrial la cosa cambió ya que aumentó la contaminación y por ende los árboles incluyendo los abedules fueron cambiando de color principalmente las hojas, lo que favoreció a las mariposas negras, esto no quiere decir que las mariposas blancas cambiaran de color, siguieron siendo blancas pero la adaptación fue mejor para las mariposas negras, esto es la selección natural.

## Teoría de la selección natural

Consta de cuatro postulados:

- 1.- El número de individuos en las poblaciones tiende a incrementar en forma geométrica\*. “x” se la llama crecimiento exponencial o geométrico a aquella progresión que aumenta por multiplicación de una cantidad constante por ej. 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64; es geométrica, y la cantidad constante es 2. Cada término de la sucesión es igual al anterior multiplicado por 2”
- 2.- Dicho número, sin embargo, suele permanecer estable, porque
- 3.- El ambiente tiene recursos limitados y por tanto
- 4.- Solo una fracción de la descendencia sobrevivirá y se reproducirá con éxito



1. *Geospiza magnirostris*  
3. *Geospiza parvula*

2. *Geospiza fortis*  
4. *Certhidea olivacea*

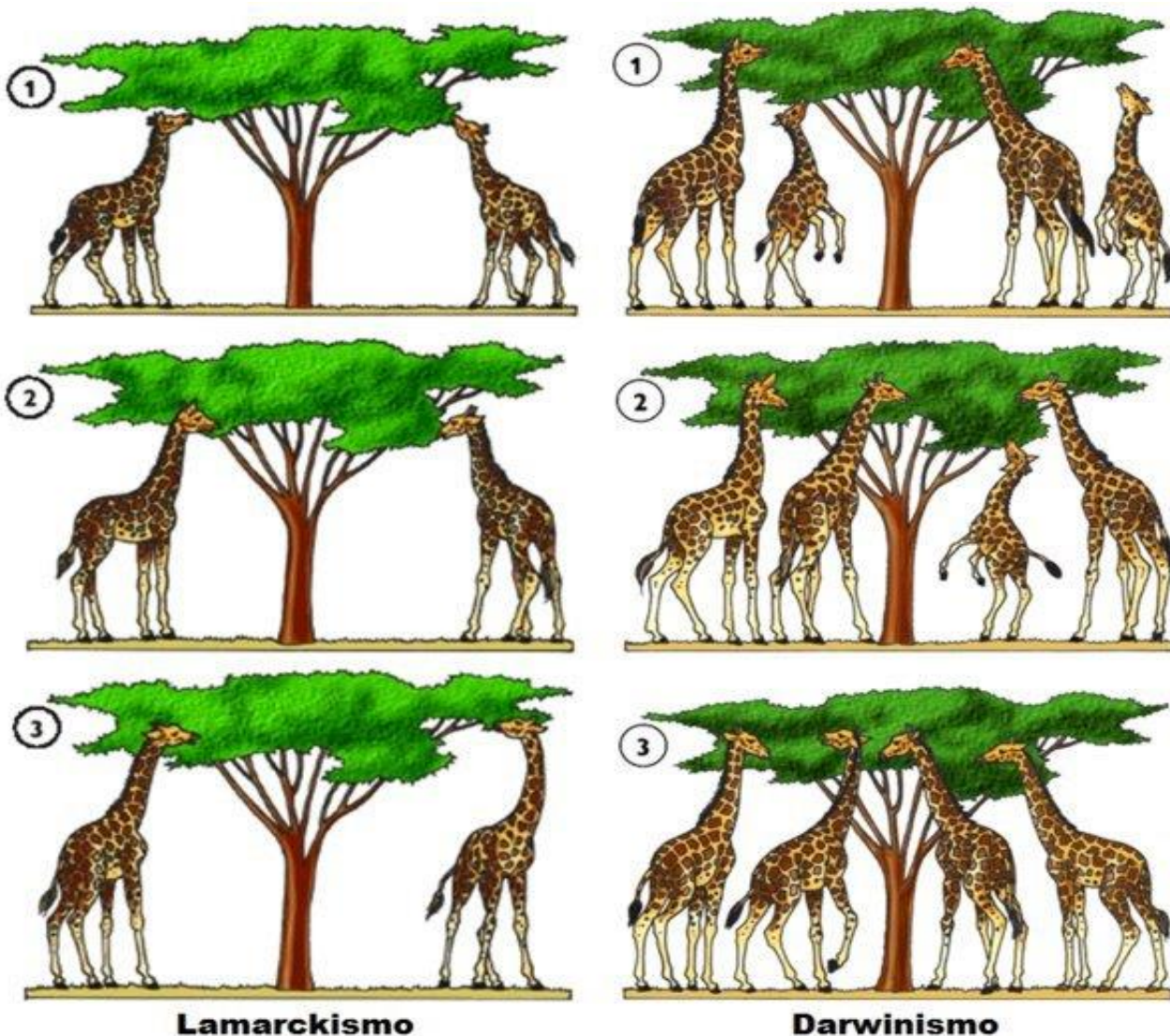
## Pinzones de las islas Galápagos

## Postulados de la Teoría de Evolución según Wallace

- 1.- Todos los seres vivos han evolucionado desde uno o por tipos simples de organismos
- 2.- Las especies evolucionan desde especies preexistentes
- 3.- La aparición de las especies es gradual y tarda mucho tiempo en producirse

“Hay un lugar en el mundo donde todas las fuerzas de la naturaleza y convergen y crean un entorno tan único que hay animales como en ningún otro lugar del planeta”

Volcanes cubiertos de selvas tropicales se elevan sobre un océano lleno de arrecifes de coral y los ecosistemas se unen para crear una biodiversidad inigualable, estos fueron los lugares que exploró Wallace durante ocho años, este explorador jugó un papel fundamental en el descubrimiento de la EVOLUCIÓN. Darwin compartió apuntes con Wallace, y asombrosamente coincidían y por esto Darwin publicó su libro Teoría de la Evolución, y Wallace pasó a segundo plano hasta que el mundo se olvidó de él.



## **Evidencias paleontológicas: el registro fósil**

Muchas veces escuchamos que en algún lugar de nuestro planeta ha aparecido algún hueso fósil y hasta un gran mamut conservado en el hielo. Estos testimonios de la vida que existió en el pasado.

La paleontología es una ciencia que estudia e investiga los fósiles. Un fósil es cualquier resto o evidencia de un organismo que vivió en épocas geológicas pasadas y se ha conservado de alguna forma. El estudio de los fósiles ha permitido inferir los cambios de la biodiversidad a lo largo del tiempo.

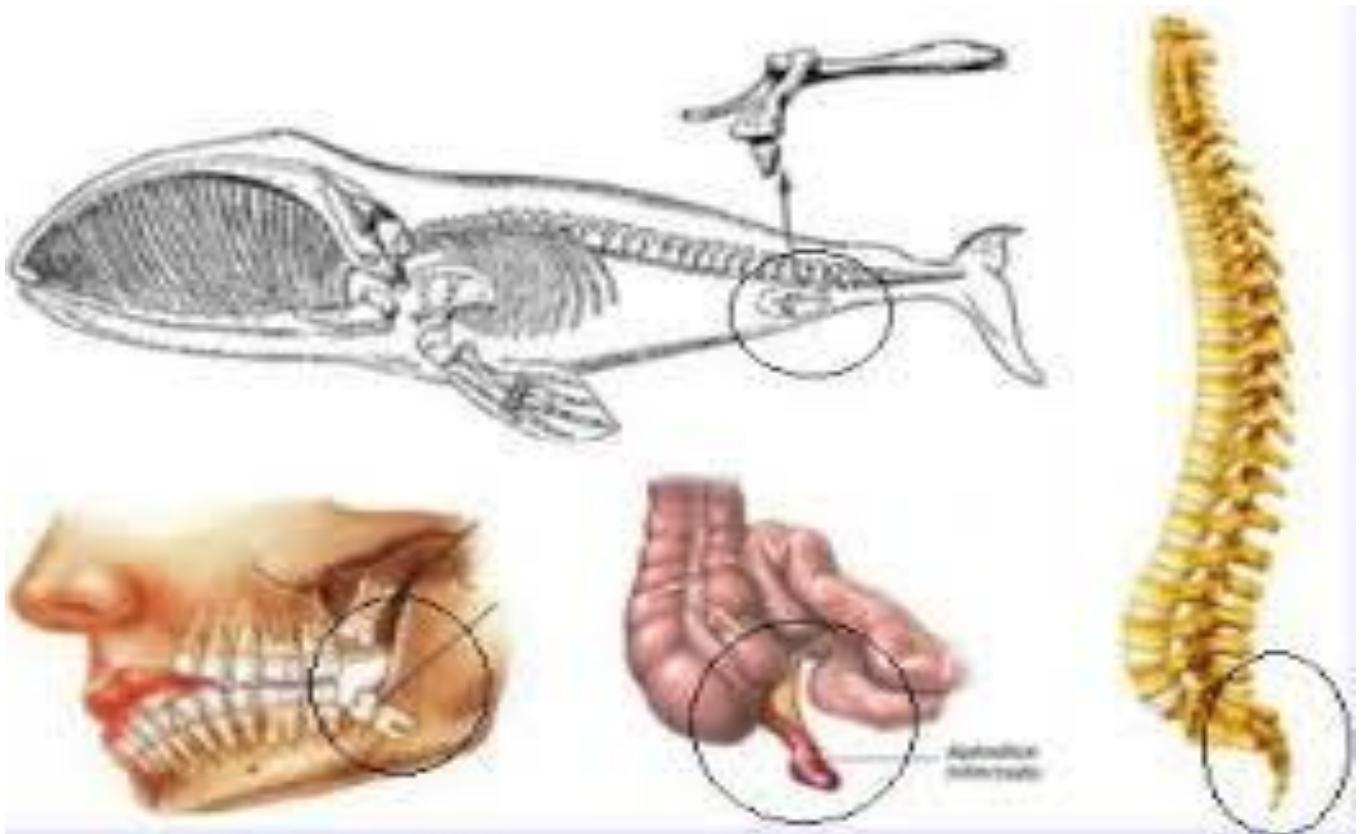
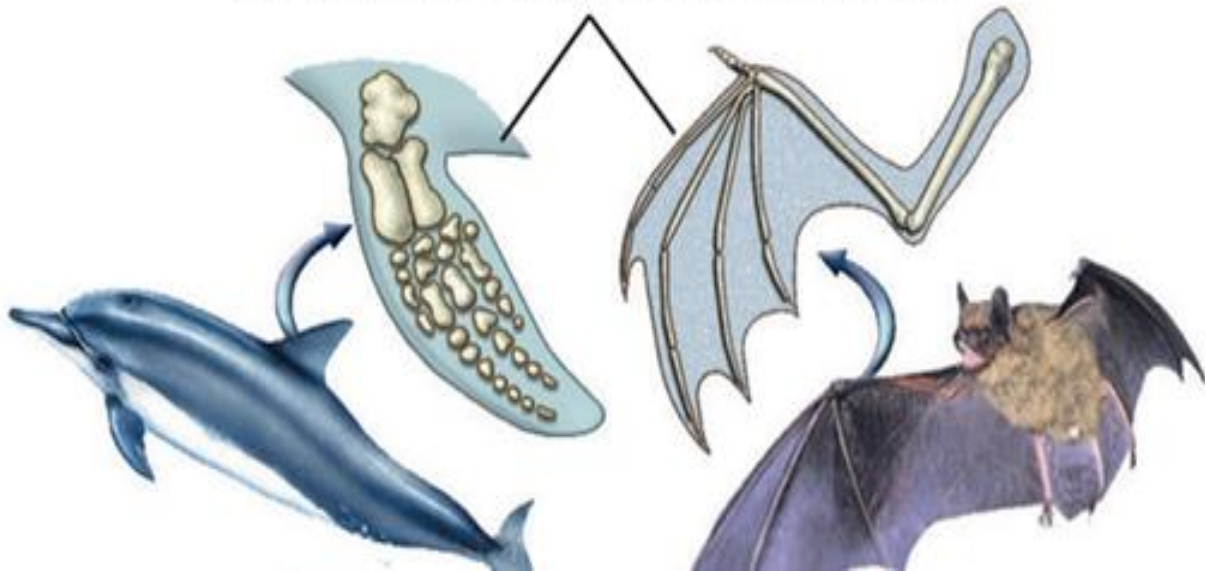
## **Evidencias anatómicas: órganos homólogos, análogos y vestigiales**

La anatomía comparada estudia las semejanzas y diferencias entre las estructuras de distintos organismos y ha sido muy importante para establecer relaciones evolutivas entre las especies.

- **Órganos homólogos:** son los que tienen la misma estructura interna, aunque su forma y función sean diferentes, como las extremidades de los animales que aparecen en la actividad. De acuerdo con el evolucionismo, se trata de estructuras heredadas de un ancestro común, cuya adaptación posterior a distintas formas de vida generó diferencias entre las especies, lo que se conoce como divergencia evolutiva.
- **Órganos análogos:** son estructuras que en distintas especies cumplen funciones similares, pero tienen diferentes orígenes embrionarios. Por ejemplo, las alas de las aves y las de los insectos; estas están adaptadas para el vuelo, pero las alas de las aves son estructuras dotadas de huesos y músculos, mientras que las de los insectos son expansiones de la cubierta externa del cuerpo y los músculos de vuelo están dentro del tórax. De acuerdo con el evolucionismo, especies que tengan una forma de vida semejante y estén sometidas a presiones ambientales comunes podrían evolucionar independientemente hacia formas similares, proceso que se denomina convergencia evolutiva.
- **Órganos vestigiales:** los órganos vestigiales son estructuras que están atrofiadas y sin función evidente. La explicación evolutiva dice que derivan de otros órganos que sí eran útiles en especies predecesoras. Por ejemplo, en nuestra especie se consideran vestigiales las muelas del juicio, el coxis y el apéndice vermiforme. En algunas serpientes como boas y pitones, tienen vestigios de huesos propios de extremidades.

# — ORGANOS ANALOGOS —

## ÓRGANOS HOMÓLOGOS





## Clasificación de los seres vivos

Siempre en forma de rutina hacemos cosas sin darnos cuenta como por ejemplo: agrupamos cosas o fenómenos con características comunes según un criterio determinado, es decir, clasificamos. Agrupar o clasificar en categorías los componentes de la naturaleza facilita su comprensión. La siguiente actividad te permitirá aplicar ejercitar lo que es una clasificación y taxonomía.

### Actividad

Desde siempre, el ser humano ha utilizado las plantas como alimento, adorno, medicina o veneno. Así, en Chile existe la tradición heredada tanto de nuestros pueblos originarios como de los europeos, de emplear hierbas para usos medicinales.

Nombra diferentes plantas medicinales que conozcas, y señala su utilidad y su forma de consumo. Luego completa la tabla y responde las preguntas que a continuación se indican.

<b>Planta medicinal</b>	<b>Utilidad</b>	<b>Forma de consumo</b>

**1.- Explica por es tan importante distinguir una planta de otra**

**2.- Identifica los rasgos de una planta que facilitan su reconocimiento**

**3.- Opina acerca del uso de hierbas medicinales. ¿Piensas que su consumo es necesario debido a la existencia de medicamentos alopáticos o elaborados en laboratorios?**