



# EVIDENCIAS DE LA EVOLUCIÓN

Profesora Catalina Fuentes

I MEDIO  
BIOLOGÍA

## OBJETIVO

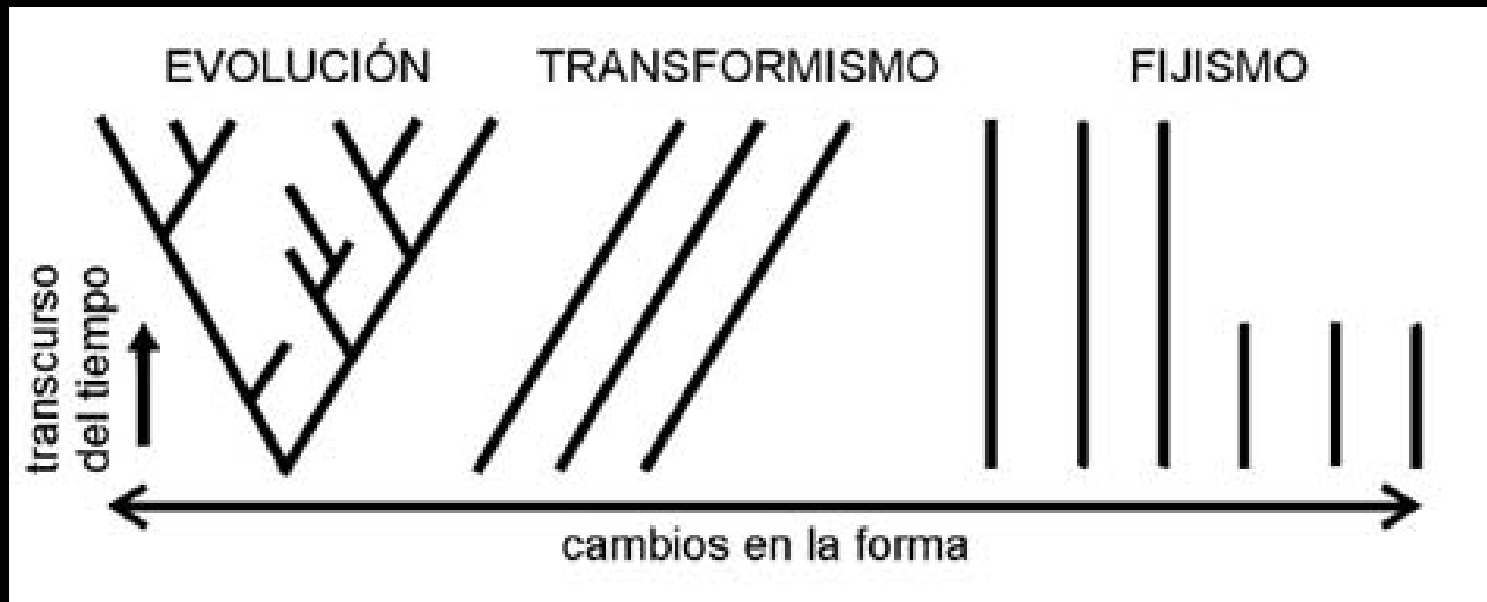
**OA 2** Analizar e interpretar datos para proveer de evidencias que apoyen que la diversidad de organismos es el resultado de la evolución, considerando:

- 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.

# ¿CUÁL ES EL ORIGEN DE LA BIODIVERSIDAD?



## EN RESUMEN...



## ¿CUÁLES SON LAS EVIDENCIAS DE LA EVOLUCIÓN DE LOS ORGANISMOS?

Actualmente entendemos la evolución como: La transformación de las características de poblaciones de seres vivos a lo largo del tiempo.



## PERO...¿CÓMO ESTUDIARLO SI NUESTRA VIDA ES TAN CORTA?

Los biólogos reconstruyen la historia evolutiva del planeta y de sus especies a partir de la interpretación de fenómenos naturales y sus evidencias.

### Pruebas de la evolución

Pruebas morfológicas

Pruebas biogeográficas

Pruebas paleontológicas

Pruebas embriológicas

Pruebas bioquímicas



# PRUEBAS PALEONTOLÓGICAS



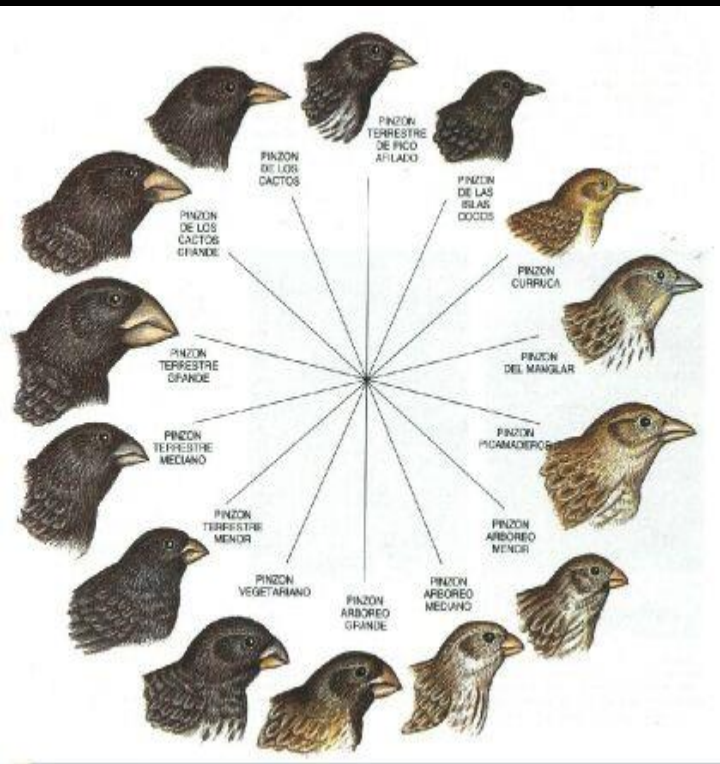
Paleontólogos se dedican al estudio de los fósiles

Seres vivos que vivieron hace más de 10 mil años y han quedado preservados en rocas, ámbar o hielo.

Fósil incluye cualquier indicio o resto que permita inferir la presencia de un ser vivo.

# PRUEBAS BIO-GEOGRÁFICAS

La diversidad de los organismos en relación a su distribución geográfica



Charles Darwin

Aquellos organismos que habitan juntos evolucionan de manera similar

Pero cuando quedan aislada tienden a evolucionar en forma distinta



## PRUEBAS ANATÓMICAS

ENTRE ESTE TIPO DE PRUEBAS TENEMOS:

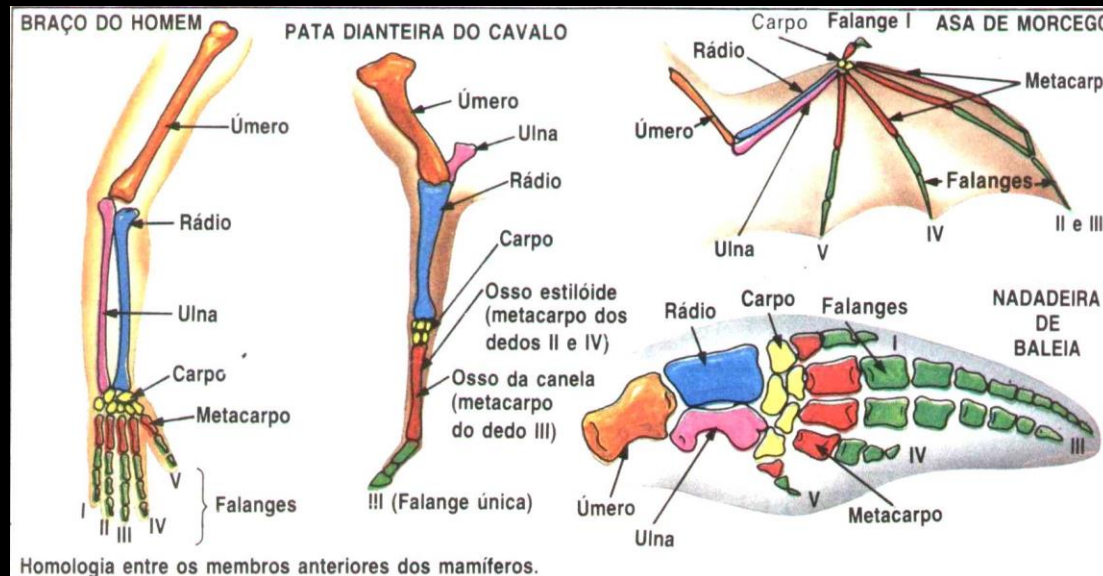
- **Órganos Homólogos**
- **Órganos análogos**
- **Órganos vestigiales**

# ÓRGANOS HOMÓLOGOS

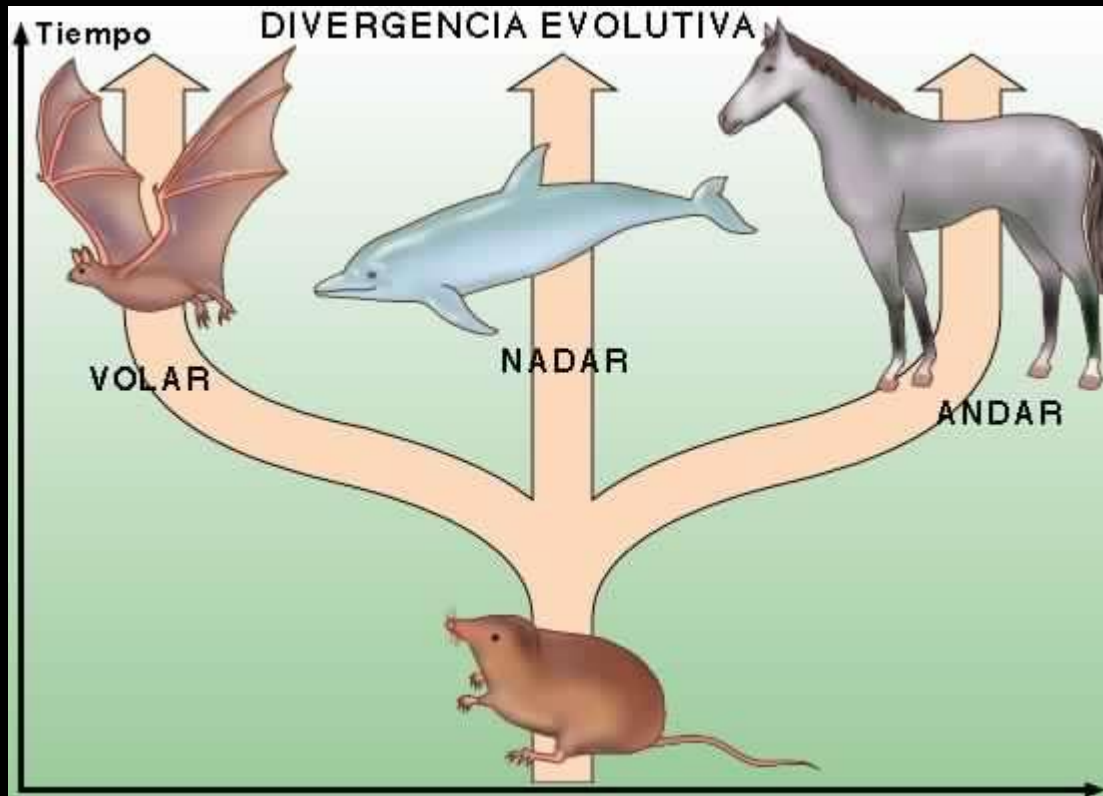
Proviene de un ancestro común cuyas adaptaciones posteriores generó diferencias entre las especies.

## Misma estructura pero distinta función

Ej. Huesos de extremidades anteriores de mamíferos y aves.



Los órganos HOMOLOGOS representan la DIVERGENCIA ADAPTATIVA, por la cual los seres vivos modelan sus órganos según su modo de vida, el ambiente en que están, etc.

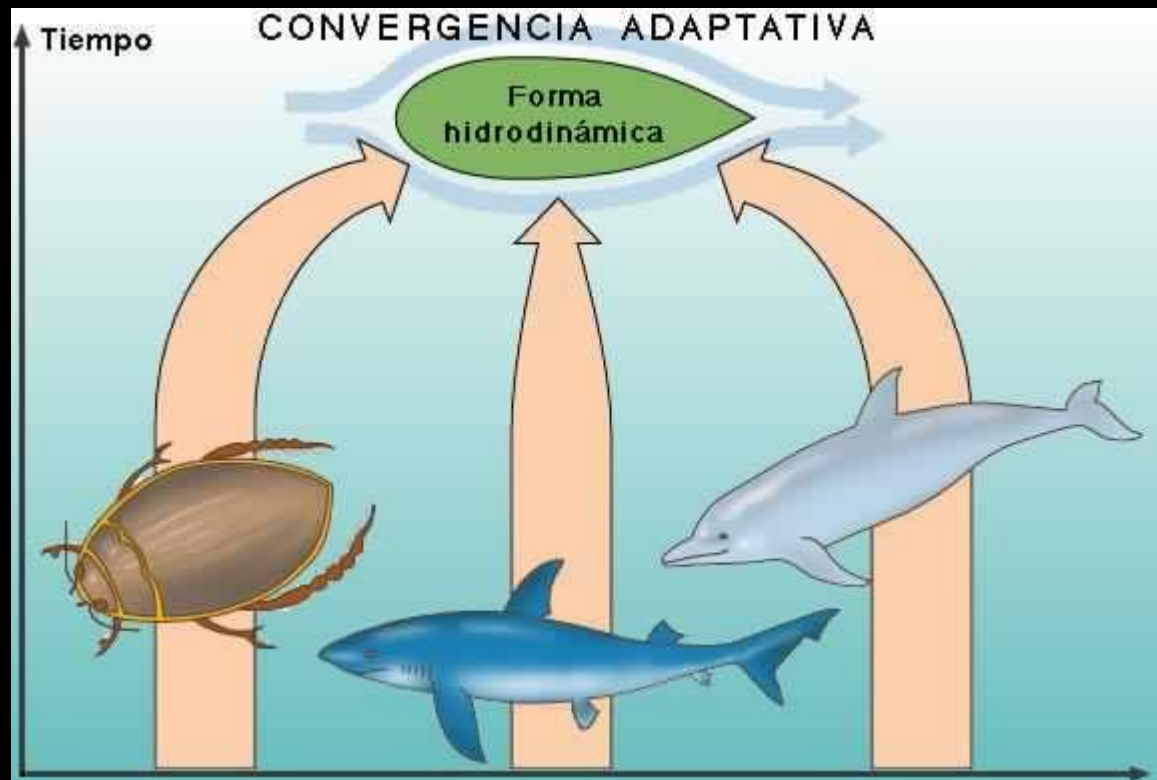


## ÓRGANOS ANÁLOGOS

Similares en función pero no provienen del mismo ancestro común, por convergencia evolutiva dada por el ambiente,



Los órganos ANÁLOGOS representan un fenómeno llamado CONVERGENCIA ADAPTATIVA, por el cual los seres vivos repiten fórmulas y diseños que han tenido éxito en un ambiente determinado.



## ÓRGANOS VESTIGIALES

Son aquellos que se encuentran atrofiados y no tienen una función específica, pero anteriormente sí cumplían con una función.

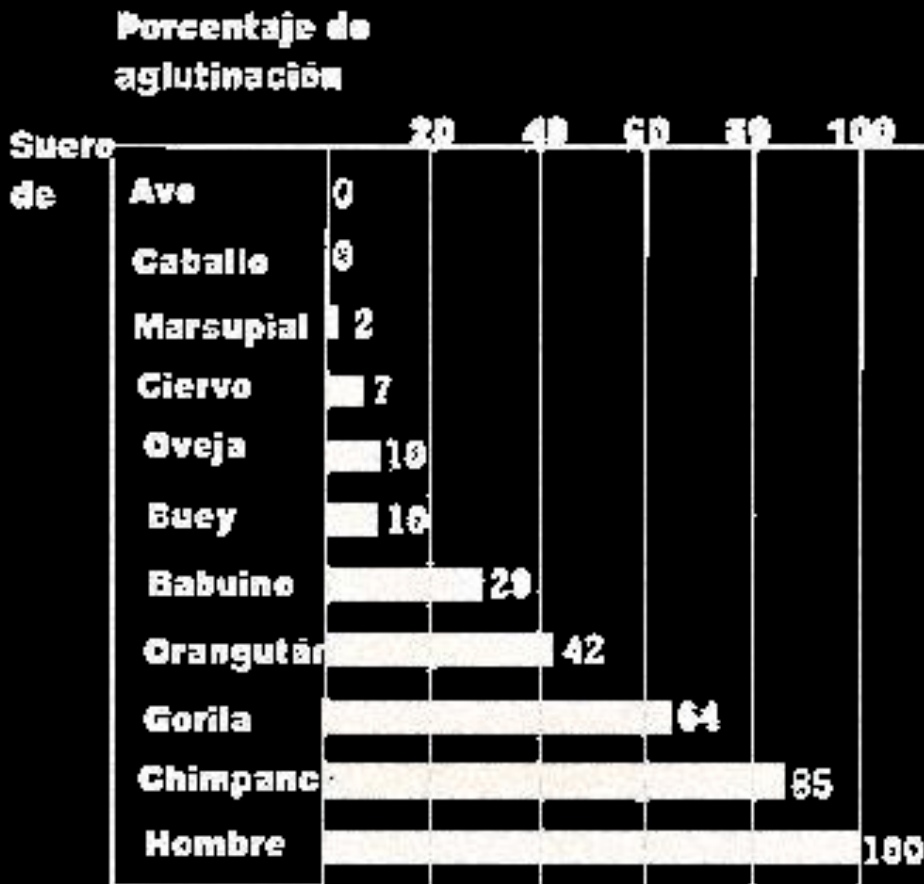


## PRUEBAS EMBRIOLÓGICAS

S. XIX Ernst Haeckel basándose en el estudio del desarrollo embrionario, concluyó que: Los organismos muestran ordenadamente las transformaciones que han ido acumulándose en el proceso de evolución de su linaje.



# PRUEBAS BIOQUÍMICAS



Por último, las pruebas más recientes y las que mayores posibilidades presentan, consisten en comparar ciertas moléculas que aparecen en todos los seres vivos de tal manera que esas moléculas son tanto más parecidas cuanto menores diferencias evolutivas hay entre sus poseedores, y al revés; esto se ha hecho sobre todo con proteínas (por ejemplo proteínas de la sangre) y con ADN.



# PRUEBAS BIOQUÍMICAS

Descubrir relaciones filogenéticas, a mayor cercanía mayor parentesco

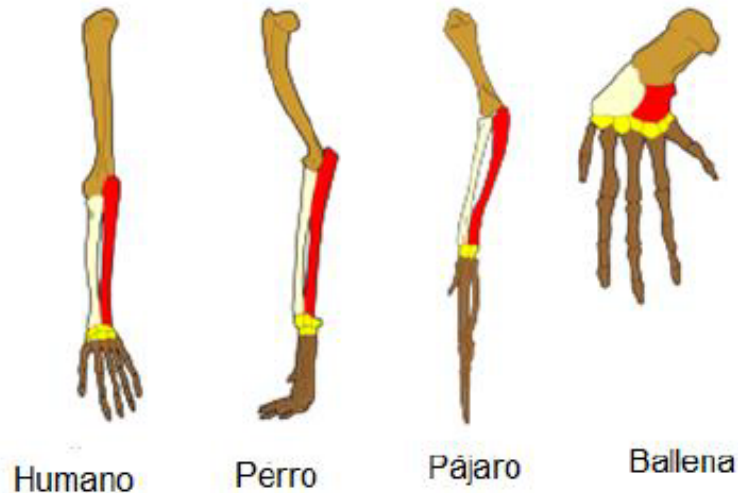


Su estudio comparativo permite corregir o confirmar arboles filogenéticos

Análisis del ADN

Observa la imagen y responde la pregunta 1.

En la imagen, se compara la extremidad anterior en cuatro especies distintas.



Extraído el 1 de octubre de 2018 [https://es.wikipedia.org/wiki/Homolog%C3%ADa\\_\(biolog%C3%ADa\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Homolog%C3%ADa_(biolog%C3%ADa))

1. ¿Qué se puede concluir correctamente al comparar estas cuatro extremidades?

- A. Las extremidades son todas iguales y cumplen la misma función en cada una de las especies.
- B. Las especies más evolucionadas presentan menor número de huesos en la extremidad anterior.
- C. Son estructuras homólogas, porque el origen embrionario es el mismo pero cumplen funciones distintas.
- D. Son estructuras análogas, ya que tienen los huesos ubicados de manera diferente pero cumplen igual función.

Lee la información y responde la pregunta 2.

A continuación se presenta la secuencia de nucleótidos de cuatro especies diferentes:

<b>Especie</b>	<b>Secuencia de ADN para una proteína específica.</b>								
1	CCG	CCT	ATT	TTC	GCT	TGT	CGC	TAC	
2	ACG	CCC	TTC	AAT	GCA	ACA	TTC	AAA	
3	CCT	CCG	GGT	TTC	GCA	ATC	TTC	CCG	
X	ACG	CCG	GGT	TTC	GCA	AGA	TTC	TAC	

2. ¿Cuál(es) de las especies 1, 2 y 3 tiene mayor parentesco genético con la especie X?

- A. La especie 1.
- B. La especie 3.
- C. La especie 1 y 2.
- D. La especie 2 y 3.