

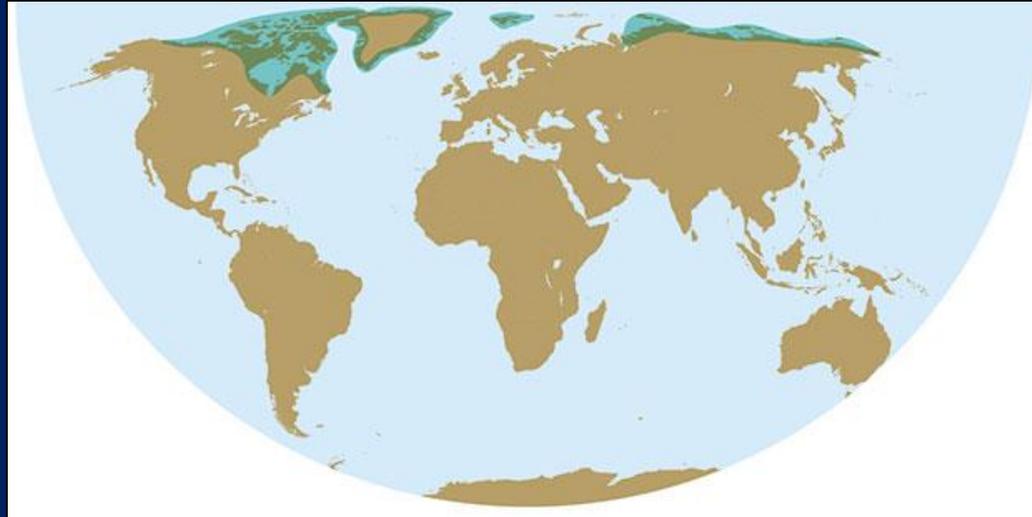


# TEMA 6

La evolución de  
los seres vivos

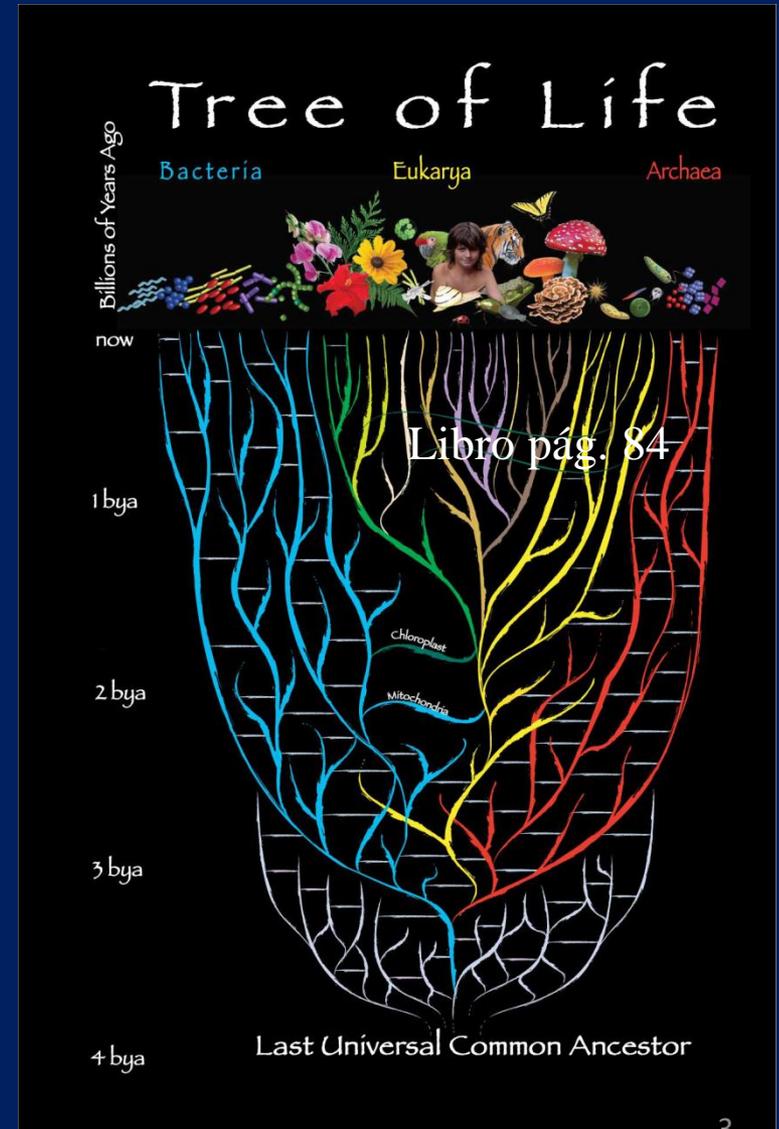
# ÍNDICE

1. ¿Qué es la evolución?
2. Las primeras explicaciones
3. El darwinismo en la actualidad
4. La velocidad de la evolución
5. Selección natural, adaptación y deriva genética
6. La biodiversidad como resultado del proceso evolutivo



# 1. ¿Qué es la evolución?

- El primer ser vivo apareció en la Tierra hace unos 4.000 m.d.a.
- Hoy en día se calcula que puede haber unos 10 M de especies.
- Todas descienden de ese primer antecesor.
- Todas están formadas por células y comparten la molécula de ADN, lo que revela su **origen común**.



# 1. ¿Qué es la evolución?

➤ ¿Han sido las mismas especies siempre?

Libro pág. 84



Bosque tropical del Carbonífero (entre 360 y 300 Ma)		Grupos	Abundancia
	Plantas	Con flores	
		Sin flores	+++++++
	Animales	Invertebrados artrópodos	+++++
		Anfibios	+++
		Reptiles	
		Mamíferos	
		Aves	

Bosque tropical actual		Grupos	Abundancia
	Plantas	Con flores	+++++++
		Sin flores	++
	Animales	Invertebrados artrópodos	+++++
		Anfibios	+++
		Reptiles	+++
		Mamíferos	+++
		Aves	++++

# 1. ¿Qué es la evolución?

## 1.1. Los fósiles muestran el cambio:

- Los fósiles son restos de organismos, o de su actividad, que vivieron sobre la Tierra en el pasado y que han quedado preservados en las rocas.
- Su estudio nos permite conocer cómo eran los seres vivos del pasado.



No existen restos fósiles de dinosaurios en rocas de menos de 60 Ma.

# 1. ¿Qué es la evolución?

## 1.1. Los fósiles muestran el cambio:

- Los fósiles han revelado que las especies han aparecido, se han expandido, han retrocedido e incluso se han extinguido a lo largo del tiempo, es decir, que **los seres vivos cambian con el paso del tiempo.**

La **evolución biológica** incluye dos ideas básicas: que la vida tiene una historia, es decir, que ha cambiado con el paso del tiempo, y que especies distintas tienen antepasados comunes.



# 1. ¿Qué es la evolución?

## 1.2. Parentesco evolutivo y árboles filogenéticos:

- Las relaciones de parentesco entre diferentes grupos de seres vivos se representan gráficamente en forma de **árboles filogenéticos**.

Libro pág. 85

En aquellas ramas que se representan hasta el borde superior, la punta, se corresponden con grupos actuales.

A medida que se sube por el árbol desde la raíz hasta las puntas de las ramas, se está avanzando en el tiempo.



Cada rama terminal se refiere a una especie o a un grupo de especies.

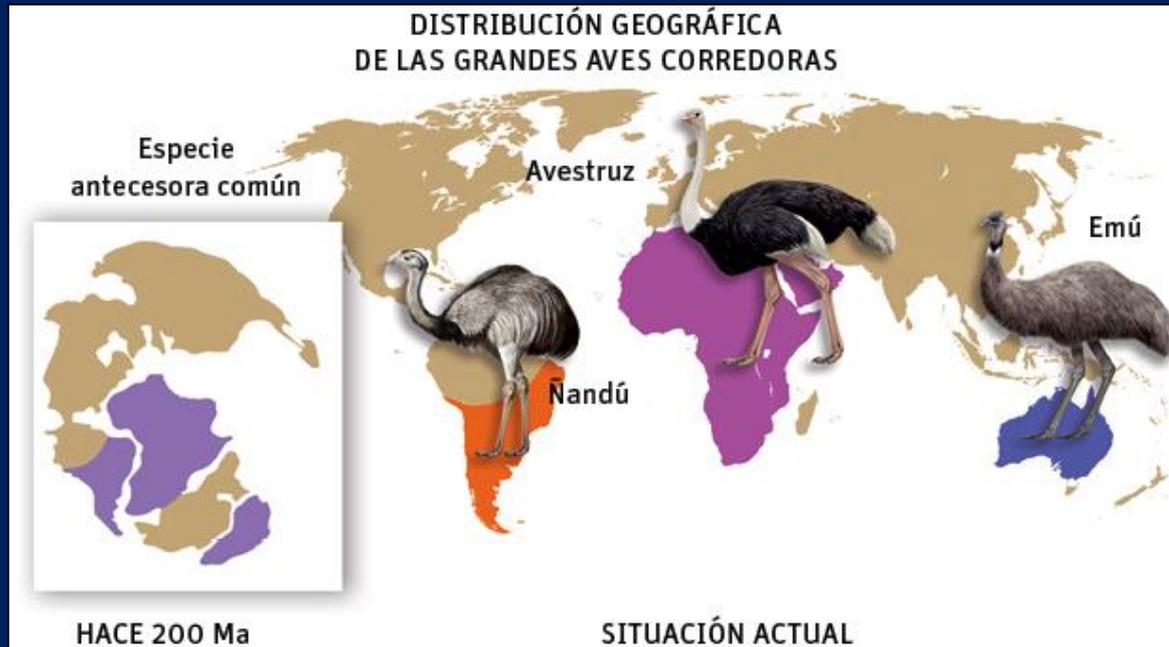
Las uniones entre ramas, los nodos, indican ancestros comunes y las puntas de las ramas representan los descendientes de aquellos ancestros.

La raíz del árbol representa el ancestro común.

# 1. ¿Qué es la evolución?

## 1.3. La evolución es un hecho:

- Hoy en día ya no es objeto de debate.
- Muchos y muy sólidos argumentos han sido añadidos por el estudio de los fósiles, la anatomía comparada y la biología molecular:
  - **La distribución geográfica de los seres vivos:**

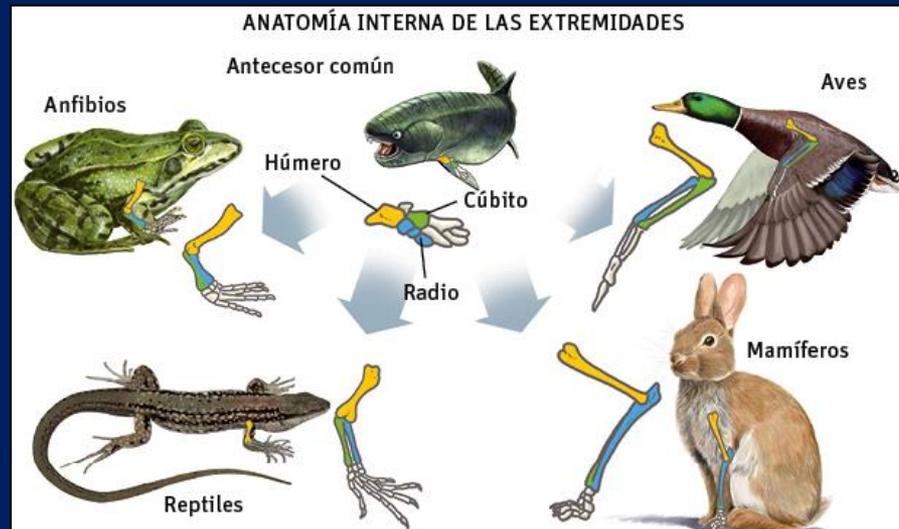


# 1. ¿Qué es la evolución?

## 1.3. La evolución es un hecho:

### ▪ Anatomía comparada: homologías:

- Son similitudes estructurales heredadas por los organismos.
- Los órganos a los que afectan se llaman órganos homólogos.
- Muy útiles para construir árboles filogenéticos.

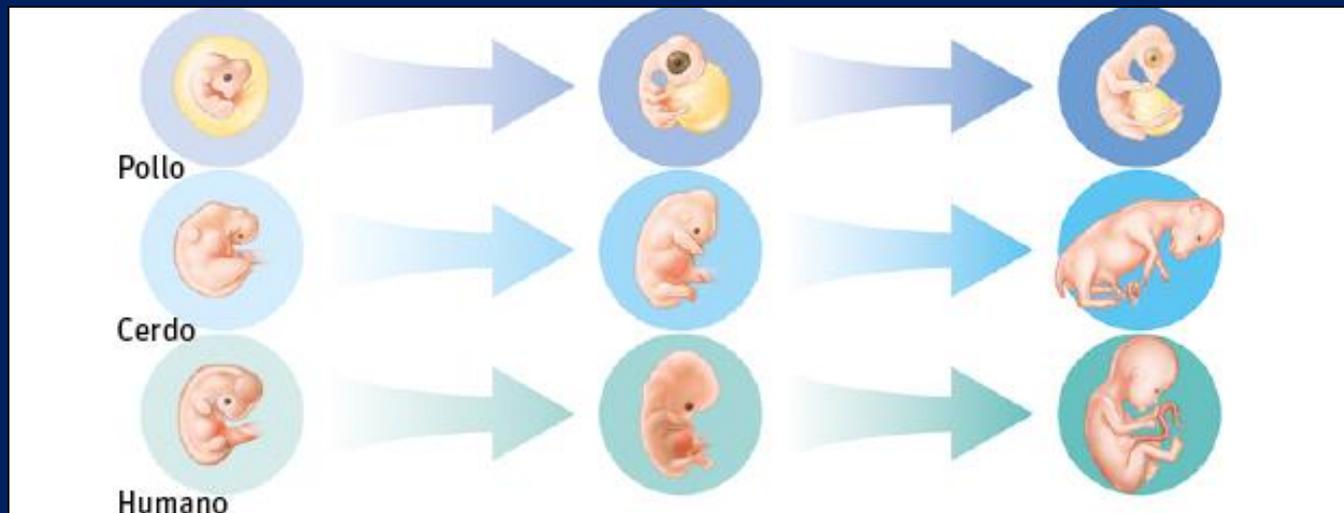


# 1. ¿Qué es la evolución?

## 1.3. La evolución es un hecho:

### ▪ Desarrollo embrionario:

- Los embriones de los vertebrados pasan por etapas similares en fases tempranas de su desarrollo embrionario.
- Este ha sido heredado de un antecesor común = parentesco evolutivo.

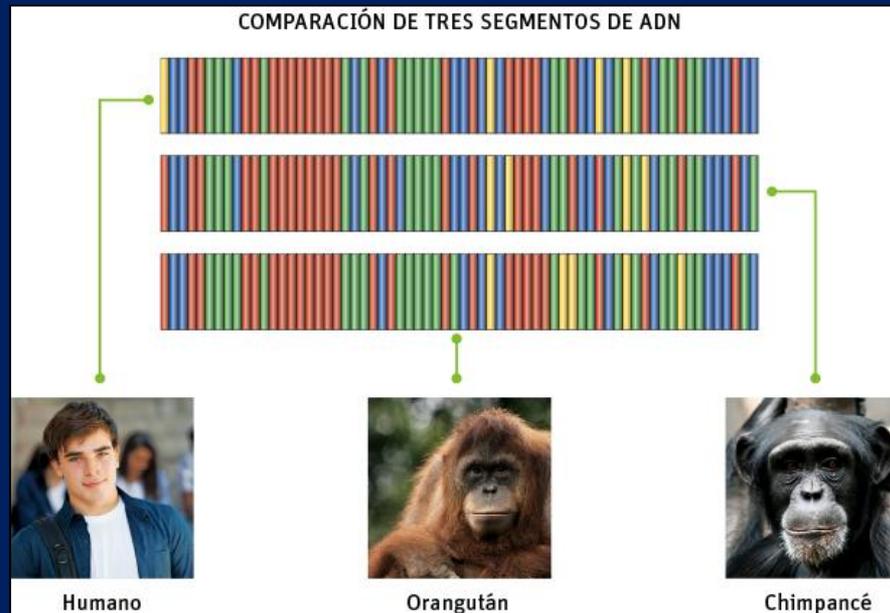


# 1. ¿Qué es la evolución?

## 1.3. La evolución es un hecho:

### ▪ Células y moléculas:

- Semejanzas extraordinarias entre seres vivos.
- Células muy parecidas. Proteínas muy similares. El código de cuatro letras para el ADN es el mismo para todos.



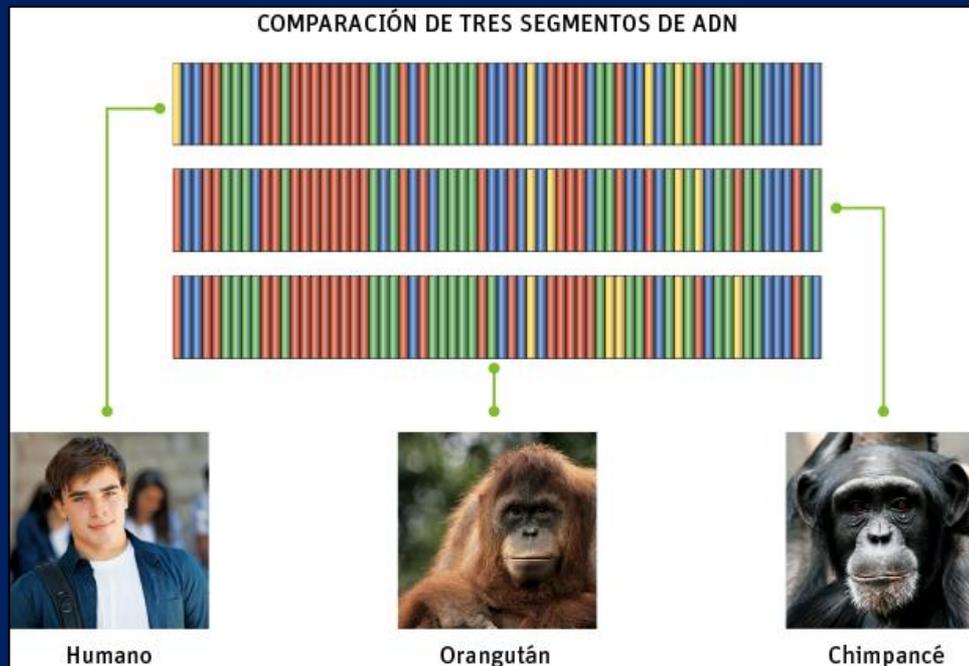
Libro  
pág. 87

# 1. ¿Qué es la evolución?

## 1.3. La evolución es un hecho:

- Células y moléculas:

- Comparación de secuencias de ADN o de aminoácidos de proteínas es un buen método para deducir parentescos o lo lejos en el tiempo que está el antecesor común.



Libro  
pág. 87