

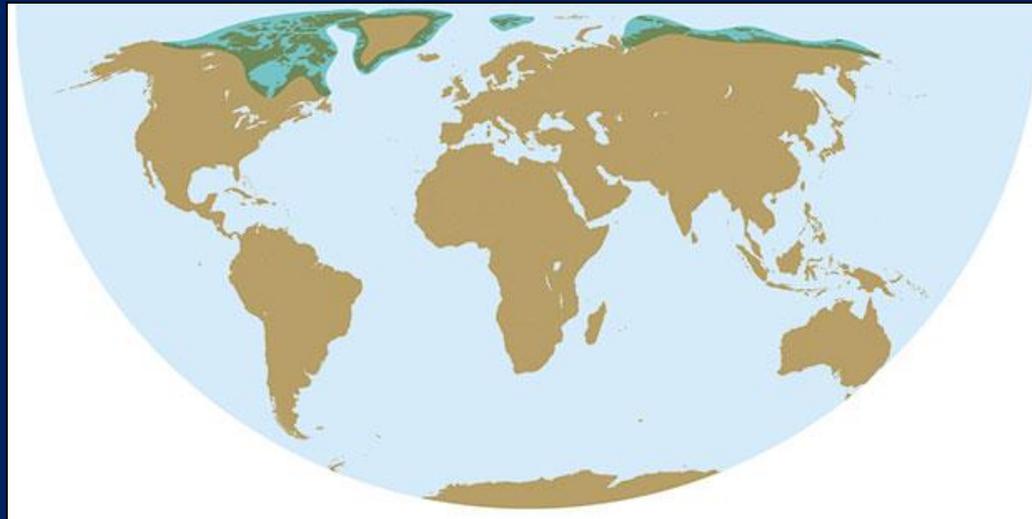


# TEMA 6

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**



## 5. Selección natural, adaptación y deriva genética

- La selección natural es el filtro de la variabilidad y la responsable de que en cada generación aumente el número de individuos portadores de caracteres ventajosos en su ambiente.
- Con el paso del tiempo, la población entera habrá cambiado y el resultado será una población mejor **adaptada a su medio.**
- El proceso seguido por esa población se llama **adaptación.**

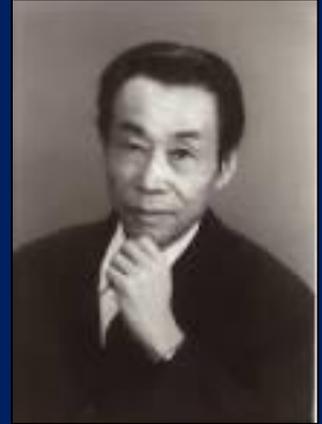
## 5. Selección natural, adaptación y deriva genética

- La selección natural solo puede actuar sobre la diversidad existente.
- Si entre esa diversidad no hay individuos con características ventajosas frente a las nuevas condiciones, la población se extingue.



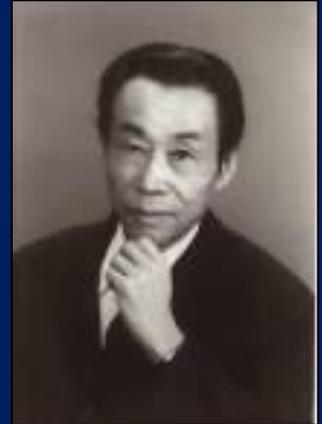
# 5. Selección natural, adaptación y deriva genética

- Motoo Kimura (1924-1994).
- Finales de la década de 1960: **teoría del neutralismo.**
- La mayor parte de las variaciones producen proteínas que no funcionan ni mejor ni peor que sus predecesoras por lo que no comportan una mayor o menor adaptación del organismo.



# 5. Selección natural, adaptación y deriva genética

- Motoo Kimura (1924-1994).
- Finales de la década de 1960: **teoría del neutralismo.**
- La selección natural no puede trabajar sobre estas variantes y el aumento o disminución de determinados alelos se debe exclusivamente al azar = **deriva genética.**



# 6. La biodiversidad como resultado del proceso evolutivo

## 6.1. ¿Cómo surgen las especies en la naturaleza?

➤ Varias etapas:

Libro pág. 94

Etapas de la especiación	EJEMPLO: FORMACIÓN DE DOS ESPECIES DE PÁJAROS A PARTIR DE UNA
<p>1 Aislamiento de poblaciones. Una población puede quedar aislada del resto de la especie por una barrera que le impide reproducirse con la población original. Una barrera puede ser el agua que separa dos islas o puede crearse, por ejemplo, al formarse un río o una montaña.</p>	 <p>Una bandada de pájaros omnívoros en los que existe una gran diversidad de picos coloniza dos islas.</p>

# 6. La biodiversidad como resultado del proceso evolutivo

## 6.1. ¿Cómo surgen las especies en la naturaleza?

➤ Varias etapas:

Libro pág. 94

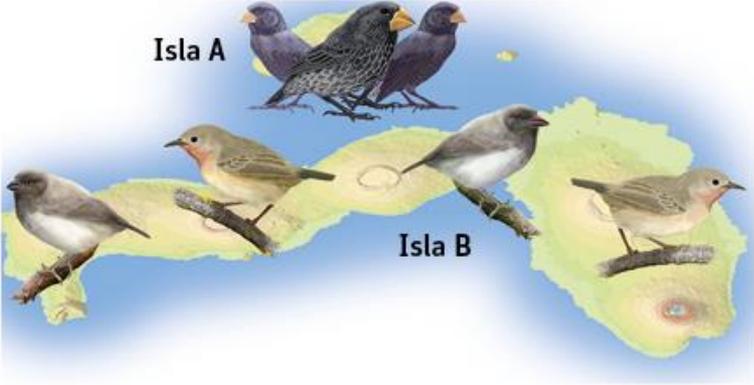
Etapas de la especiación	EJEMPLO: FORMACIÓN DE DOS ESPECIES DE PÁJAROS A PARTIR DE UNA
<p><b>2</b> Diferenciación gradual. La población que ha quedado aislada puede poseer los mismos genes que la especie original, o bien solo una parte de ellos en el caso de que haya actuado la deriva genética. De cualquier modo, como las mutaciones suceden al azar, aparecen diferencias entre ambas poblaciones.</p> <p>Por otra parte, si las condiciones ambientales son distintas de las originarias, a las diferencias causadas por mutación y deriva genética se sumarían las resultantes de la selección natural. Esta actuará de forma distinta en cada población y el resultado serán dos poblaciones cada vez más diferentes entre sí.</p>	<p><b>Isla A</b></p>  <p>En una de las islas, el alimento más abundante son gruesas semillas. Así que los pájaros más favorecidos son los de potentes y gruesos picos con los que romper las semillas.</p> <p><b>Isla B</b></p>  <p>En la otra predominan los insectos; los pájaros más favorecidos por la selección natural serán los de finos picos.</p>

# 6. La biodiversidad como resultado del proceso evolutivo

## 6.1. ¿Cómo surgen las especies en la naturaleza?

➤ Varias etapas:

Libro pág. 94

Etapas de la especiación	EJEMPLO: FORMACIÓN DE DOS ESPECIES DE PÁJAROS A PARTIR DE UNA
<p>3 Dos especies distintas. Un aislamiento prolongado puede dar lugar a una población tan distinta de la original que pierde la capacidad para cruzarse con ella y dejar descendencia. A partir de este momento, y aunque la barrera desaparezca y vuelvan a estar juntas, las dos poblaciones son ahora dos especies diferentes, no pueden reproducirse y dejar descendientes fértiles. La especie originaria se ha convertido en dos especies.</p>	 <p>El diagrama muestra un mapa de un continente dividido en dos islas, Isla A y Isla B. En Isla A, tres aves de color pardo oscuro están perched on a branch. En Isla B, tres aves de color pardo claro están perched on a branch. El mapa muestra una línea de costa con un estrecho que conecta las islas. A la derecha del diagrama, un texto explica que si el aislamiento se mantiene, las diferencias acumuladas pueden acabar por originar dos especies diferentes que no se reproducirán entre ellas aunque se encuentren juntas.</p>

La **especiación** es el proceso por el cual se originan dos o más especies a partir de una como resultado de la selección natural, actuando sobre la variabilidad genética.

# 6. La biodiversidad como resultado del proceso evolutivo

Libro  
pág. 95

## Millones de años de aislamiento

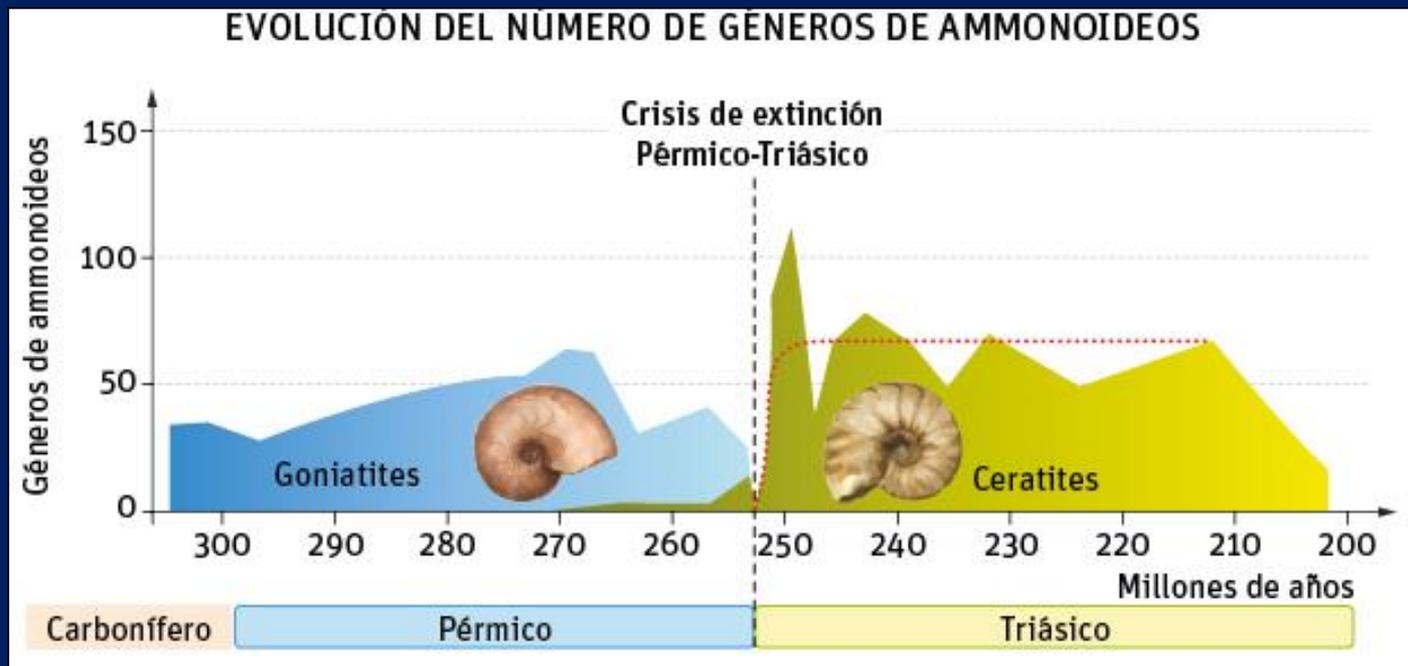
Cuando hace 2000 años los humanos llegaron a Madagascar se encontraron con una isla poblada por una fauna y una flora distintas de las de cualquier otra parte del mundo. Madagascar se separó de África hace unos 135 Ma y de la India hace unos 85 Ma. Desde entonces, los seres vivos malgaches evolucionaron aislados del resto del mundo; el resultado puede observarse en el elevado porcentaje (un 80 %) de especies endémicas. En estos últimos 2000 años muchas de esas especies se han extinguido, sobre todo las de mayor tamaño, como las aves elefante.



# 6. La biodiversidad como resultado del proceso evolutivo

## 6.2. Especiación frente a extinción:

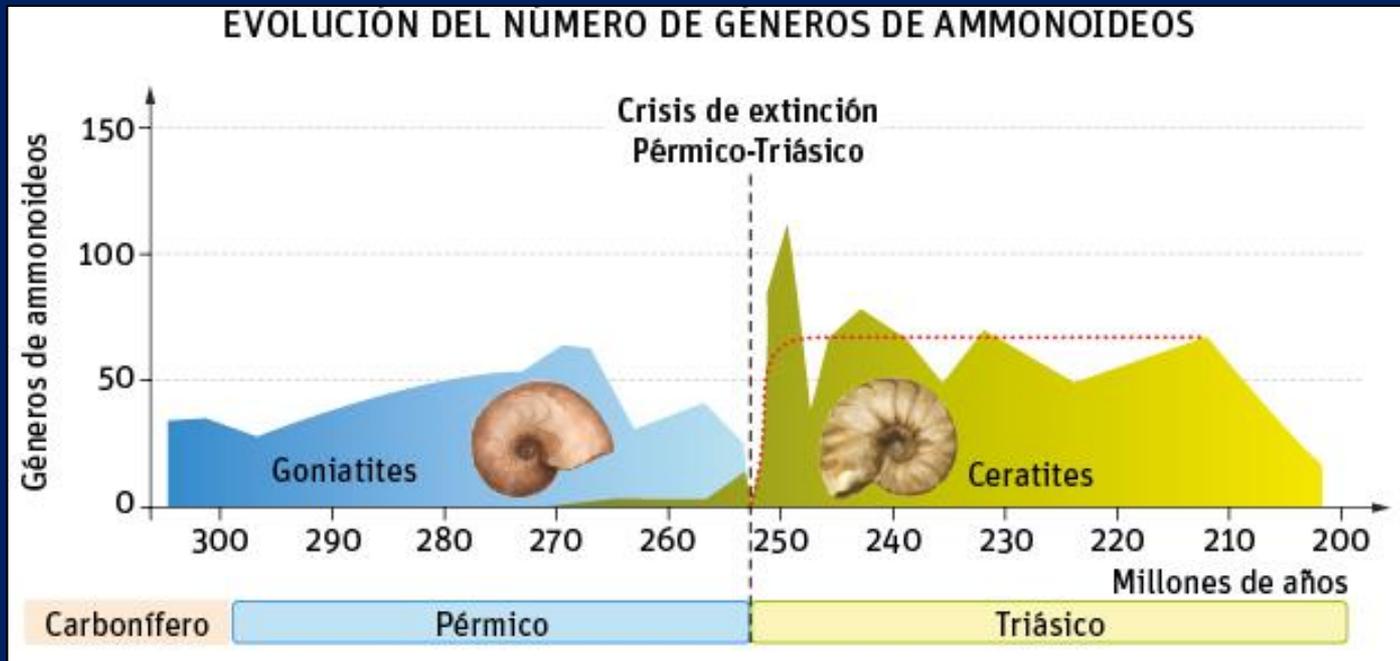
- Durante 4.000 m.d.a. se ha formado la diversidad biológica o **biodiversidad** de la Tierra.
- Se ha producido por la formación de especies nuevas y la desaparición de otras que no lograron adaptarse a las condiciones ambientales cambiantes.



# 6. La biodiversidad como resultado del proceso evolutivo

## 6.2. Especiación frente a extinción:

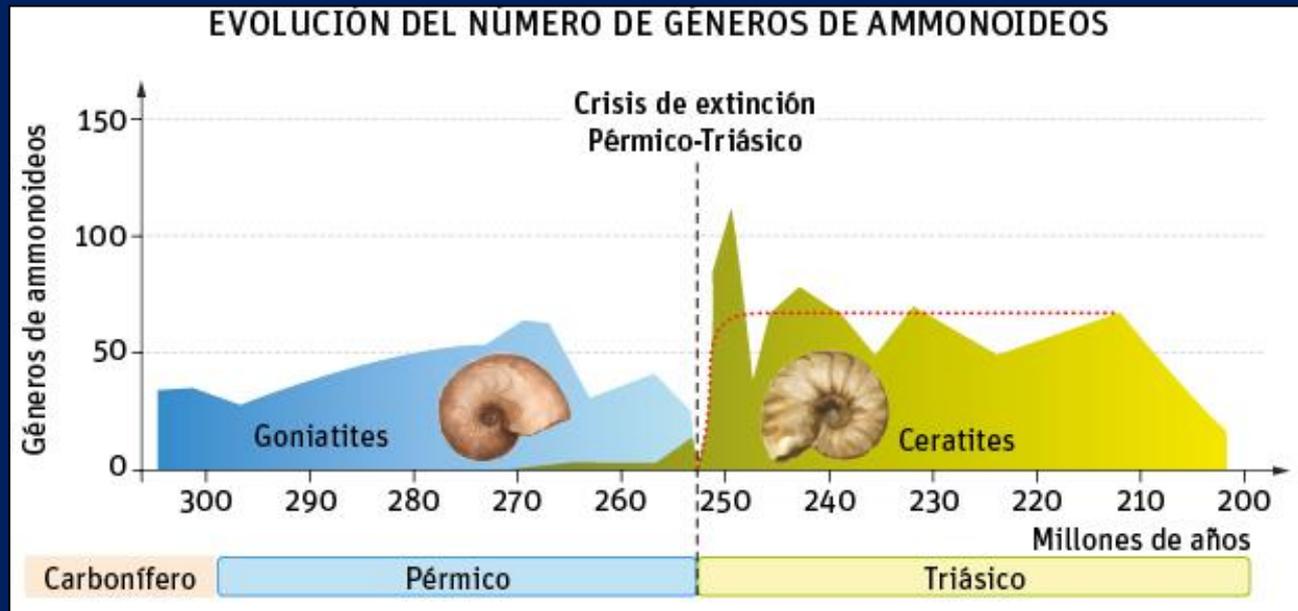
La **extinción** es el proceso por el que una especie deja de existir porque no puede adaptarse y reproducirse con éxito en las nuevas condiciones ambientales.



# 6. La biodiversidad como resultado del proceso evolutivo

## 6.2. Especiación frente a extinción:

- No es algo inusual. El 99 % de las especies que han existido en nuestro planeta están actualmente extintas.
- Parece que la desaparición es el destino final de todas las especies.



## 6. La biodiversidad como resultado del proceso evolutivo

### 6.2. Especiación frente a extinción:

- El ritmo al que se produce la extinción es muy variable:
  - Frecuente o excepcional en un grupo de organismos.
  - Simultánea en muchos grupos = **extinción masiva**.



## 6. La biodiversidad como resultado del proceso evolutivo

### 6.2. Especiación frente a extinción:

- Se da una fuerte disminución de la biodiversidad pero los supervivientes reconquistan la biosfera ocupando los espacios vacíos (nichos ecológicos) y se puede favorecer la aparición de nuevas especies.

