

Análisis filogenético de la diversidad biológica

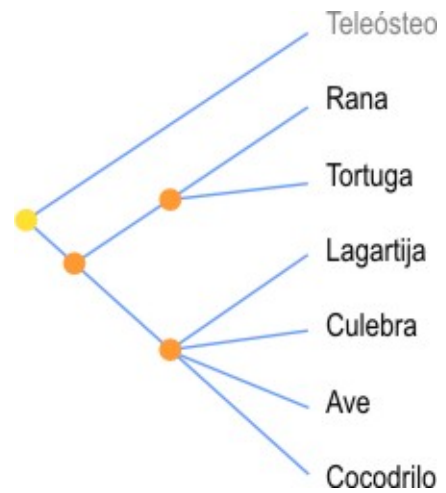
I. **Objetivo:** reconstruir manualmente las relaciones filogenéticas entre aves, anfibios y reptiles

Utilizar la tabla de especies y caracteres que está debajo para realizar una reconstrucción de su historia evolutiva en forma de árbol filogenético. Usar el criterio de máxima parsimonia, considerando al teleósteo como grupo externo.

especies	Caracteres				
	1. amnion	2. fenestras temporales	3. hemipenes	4. fenestra anteorbital	5. plumas
teleósteo (grupo externo)	no	0	no	no	no
rana	no	0	no	no	no
tortuga	Sí	0	no	no	no
lagartija	Sí	2	sí	no	no
culebra	Sí	2	sí	no	no
ave	Sí	2	no	sí	sí
cocodrilo	Sí	2	no	sí	no

- 1.- Identificar el número de caracteres.
- 2.- Identificar el estado ancestral y el estado derivado de cada caracter.
- 3.- Construir el árbol filogenético inicial con el teleósteo como grupo externo y los demás taxa como grupo interno o de estudio.
- 4.- Modificar el árbol filogenético inicial agregando los agrupamientos sugeridos por el caracter "amnion". ¿Cuántos cambios de estado están implicados en dicho árbol para la evolución del carácter?

5.- A la derecha hay un árbol filogenético con diferente topología al que obtuvo, que incluye dos grupos monofiléticos: uno con la rana y la tortuga, otro con la lagartija, la culebra, el ave y el cocodrilo. ¿Cuántos pasos son necesarios en él para explicar la distribución de estados del carácter amnios?



6.- Según el criterio de Máxima Parsimonia, ¿cuál es el árbol que representa mejor la historia evolutiva de las especies elegidas (el que obtuvieron en 4 o el que les dimos en 5)? Justificar.

7.- Representar separadamente los agrupamientos sugeridos por los datos para cada uno de los caracteres, modificando en cada caso el árbol inicial.

8.- Identificar un carácter "no informativo".

9.- Representar en un único árbol el conjunto de agrupamientos sugeridos por todos los datos. Marcar sobre el árbol las regiones en las cuales se supone cambian los diferentes caracteres. Indicar el número total de pasos implicado por este árbol.

10.- ¿Cuál es la especie más cercanamente emparentada con las aves? Si según el criterio cladístico de clasificación los taxones deben estar formados por grupos monofiléticos, ¿a qué Clase deberían pertenecer las Aves?