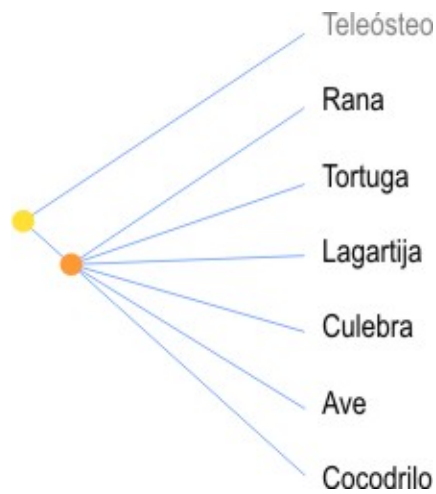
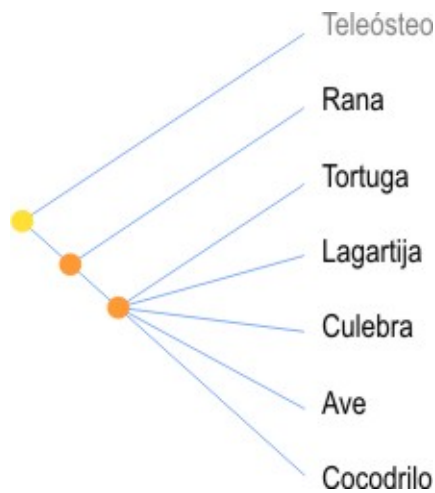


Ejercicio comentado

- 1.- Cinco son los caracteres con que se trabajará
- 2.- Usando el criterio del grupo externo, se infiere que la presencia de amnion es un estado derivado, y que su ausencia es ancestral. El resto: 0 fenestras temporales, no tener hemipenes, no tener fenestras temporales ni plumas.
- 3.-



- 4.- El caracter amnion sugiere que tortuga, lagartija, culebra, ave y cocodrilo forman un grupo monofilético, a exclusión de la rana:

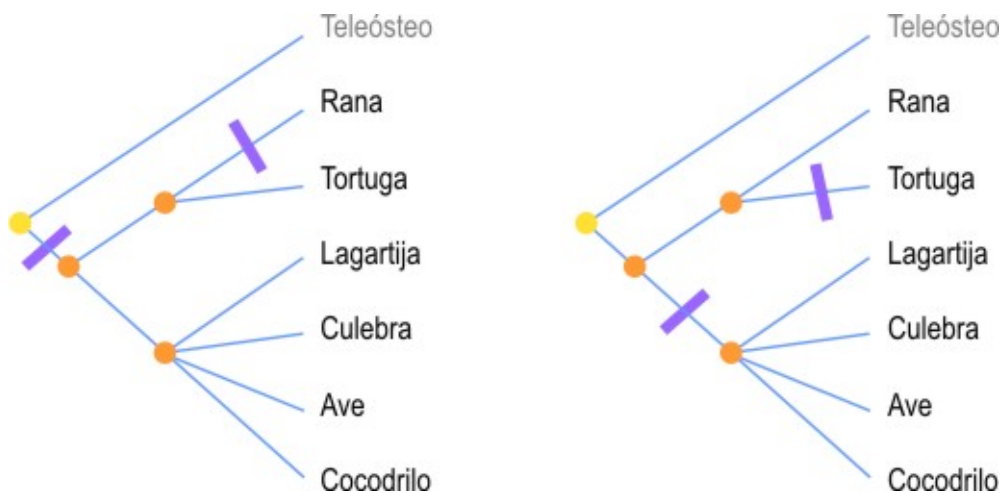


Nótese los siguientes detalles del diagrama:

1. En la raíz se separan el grupo externo e interno (por definición).
2. El grupo interno forma un grupo monofilético.

3. El agrupamiento sugerido por la presencia de amnion, dentro del grupo interno, agrupa las especies que comparten esta característica. Sin embargo, no se detallan las relaciones internas dentro de ese agrupamiento. En términos técnicos, el agrupamiento está representado como una politomía.

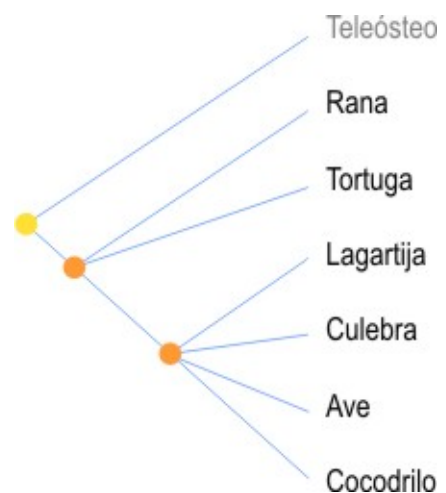
5.- El árbol sugerido implica al menos dos pasos; aunque hay varias formas de acomodarlos al árbol, no se puede reducir su número a un único cambio o paso (ver debajo). Una reconstrucción posible (a la derecha) implica la ausencia de amnion como estado ancestral, que se mantuvo en las líneas que van desde la raíz al teleósteo y a la rana. La presencia de amnion pudo ocurrir una vez en la rama que lleva a la tortuga, y separadamente en el ancestro común a lagartija, culebra, ave y cocodrilo (o, lo que es lo mismo, en la rama que lleva a dicho ancestro). El árbol de la izquierda implica una adquisición en el ancestro a todo el grupo de estudio y una reversión en la rama que lleva a la rana.



6.- Por el criterio elegido (el método de máxima parsimonia considera mejor árbol al que requiere para su construcción el menor número de pasos evolutivos) preferiremos al árbol obtenido en 4 pues necesita de solo un paso evolutivo. Hay que recordar que ninguno representa la historia evolutiva "verdadera", que podría ser distinta a estas dos posibles.

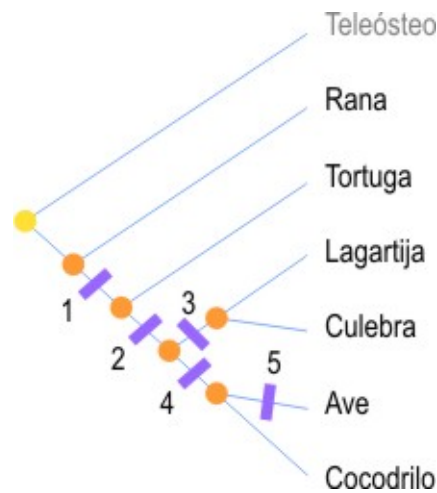
7.- Como ejemplo, se infiere que la presencia de dos fenestras temporales denota un grupo monofilético formado por lagartija, culebra, ave y cocodrilo:

8.- Un carácter "no informativo" es aquel que no sugiere agrupamientos positivos (en nuestro contexto, la



presencia de estados derivados compartidos) para el problema planteado. El carácter puede tener extrema importancia biológica y ser informativo en otro contexto filogenético, de modo que aplicamos la definición al caso que estamos considerando. En este contexto, la presencia o ausencia de plumas es un carácter no informativo. Notar que si tuviésemos dos especies de ave en la tabla, la presencia de plumas sería un estado derivado compartido que sugeriría su inclusión en un grupo monofilético.

9.-



El número de cambios o pasos en el árbol es de cinco, ya que cada carácter cambia una única vez (las barras violeta indican el cambio de estado y los números indican los caracteres en la tabla).

10.-La especie más cercanamente emparentada es la de cocodrilo. Para que los reptiles fueran un grupo monofilético deberían incluir también al grupo de las aves. Por esto hace ya tiempo distintos autores han propuesto un nuevo agrupamiento, la Clase Sauropsida, que abarcaría ambas Clases: Reptiles y Aves.