

Construye un cladograma

Introducción:

Un cladograma es un diagrama que representa las relaciones hipotéticas entre grupos de organismos. Tiene el aspecto de un árbol con ramas que se separan del tronco. La raíz representaría el ancestro común, mientras las ramas representan los grupos que surgen de él, las ramas inferiores representan a ancestros de las superiores.

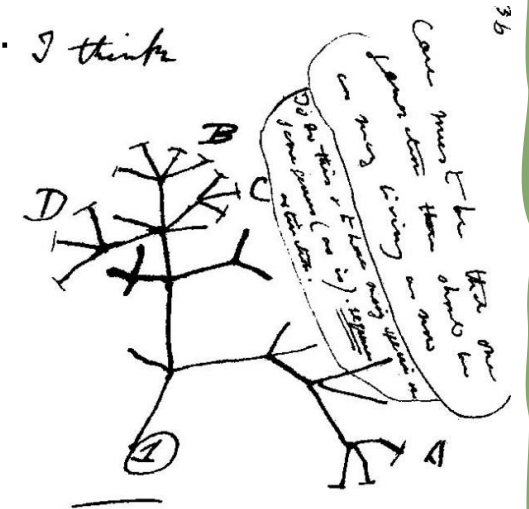
Los cladogramas son diagramas útiles para el estudio de la filogenética: la historia evolutiva de un grupo de organismos. Aun así, un cladograma no es un árbol evolutivo, porque no muestra como los ancestros están relacionados a sus descendientes, ni muestra cuánto han cambiado. Darwin utilizó cladogramas para descubrir las relaciones entre animales que lo llevarían a su teoría de evolución por selección natural.

Instrucciones:

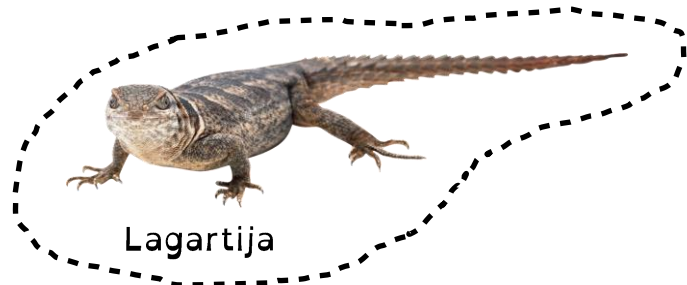
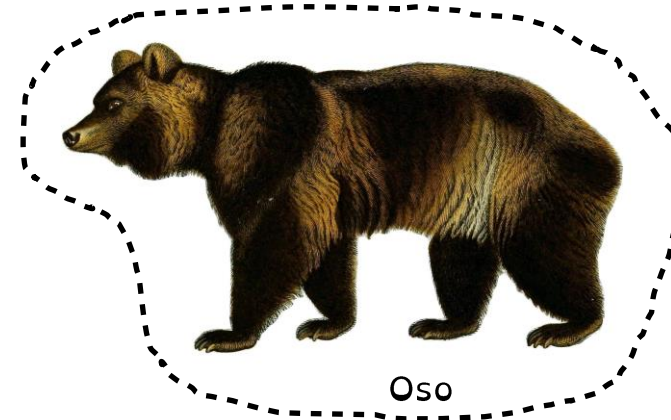
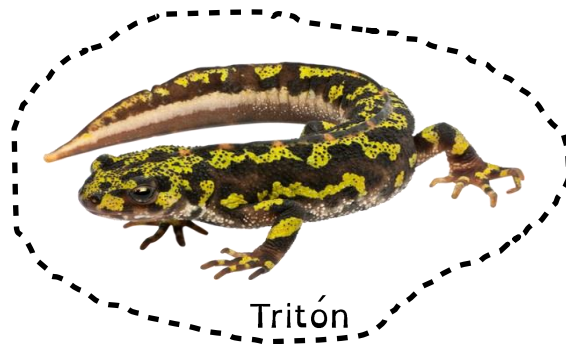
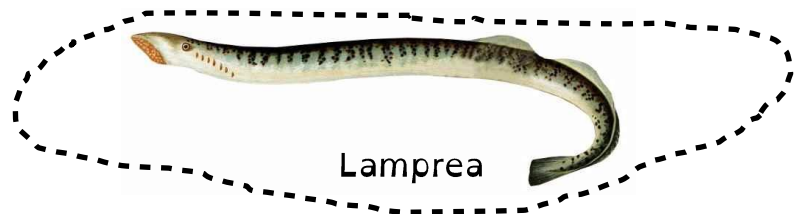
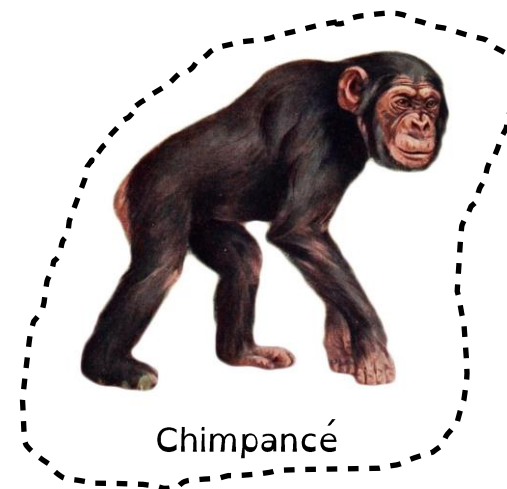
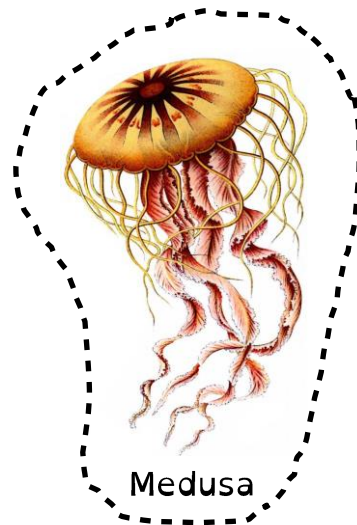
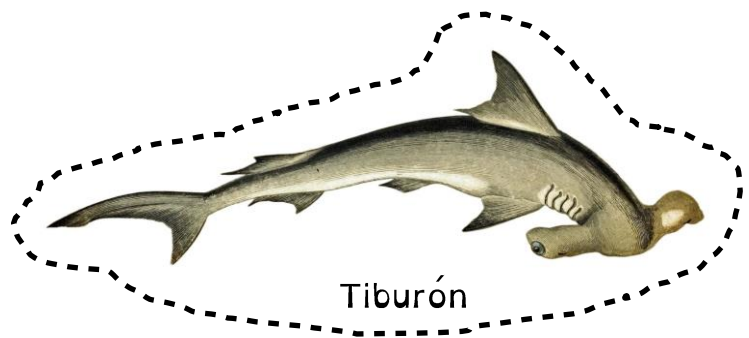
En este dossier encontrarás imágenes de animales, recórtalas y colócalas en el cladograma siguiendo las preguntas que se te proponen. Encontrarás varias actividades relacionadas con el cladograma que incitarán el debate.

Objetivos didácticos:

Los alumnos aprenderán a reflexionar sobre las diferencias entre los animales y como clasificamos los animales. Adicionalmente discutirán el motivo de estas diferencias, así como las similitudes de los animales. Este debate los llevará a reflexionar sobre cuestiones de adaptación, evolución y selección natural.



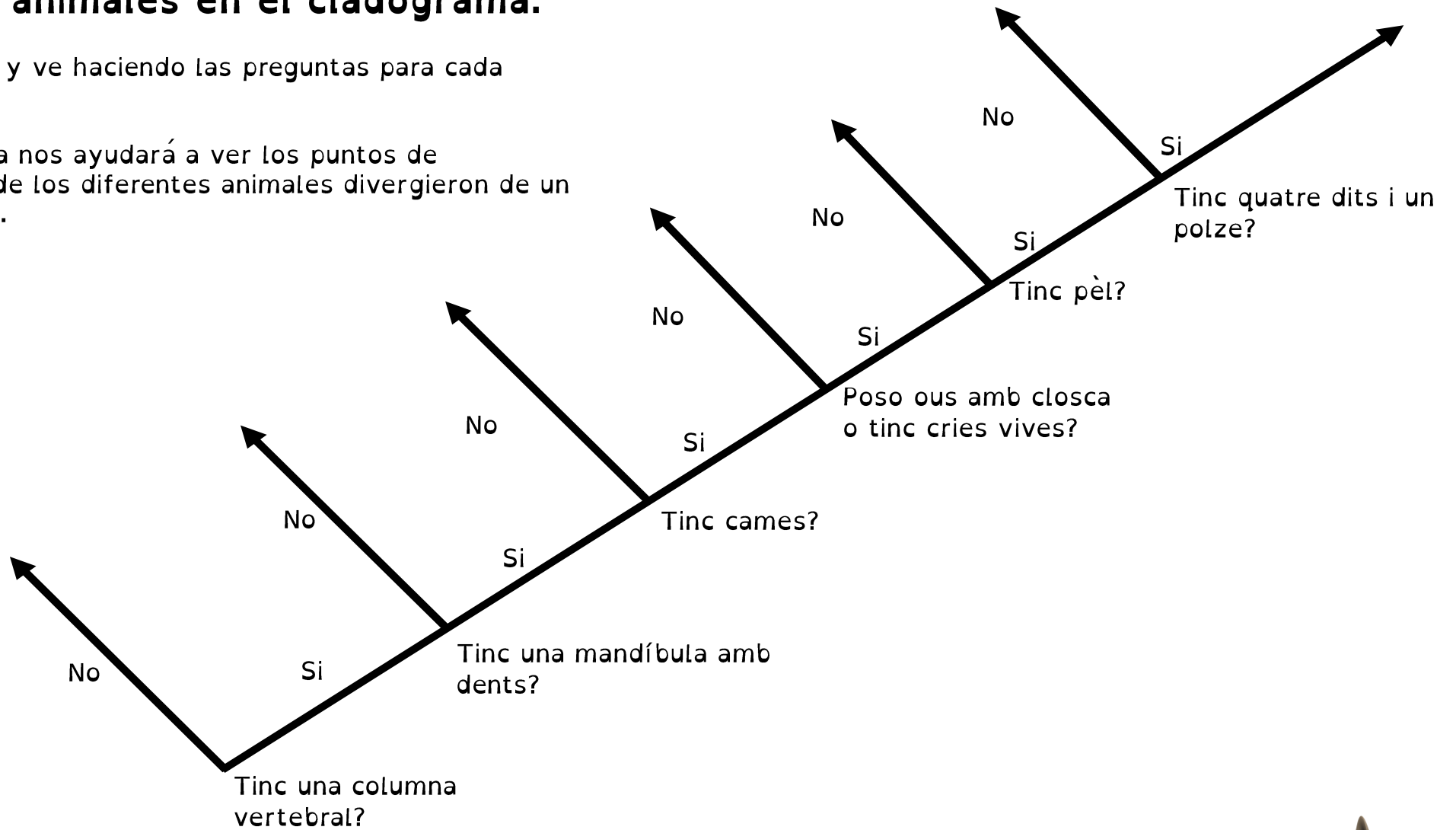
Recorta los animales



Coloca los animales en el cladograma:

Empieza debajo y ve haciendo las preguntas para cada animal.

Este cladograma nos ayudará a ver los puntos de adaptación donde los diferentes animales divergieron de un ancestro común.



Qué beneficio tienen cada una de estas ADAPTACIONES? Conecta cada adaptación con la respuesta correcta.

Pelo

Mantener el calor

Piernas

Coger cosas

Mandíbula con dientes

Tener crías en un hábitat terrestre

Huevos con cáscara o crías vivas

Masticar la comida

4 dedos y un pulgar

Moverse por un hábitat terrestre

Columna vertebral

Mover diferentes partes del cuerpo



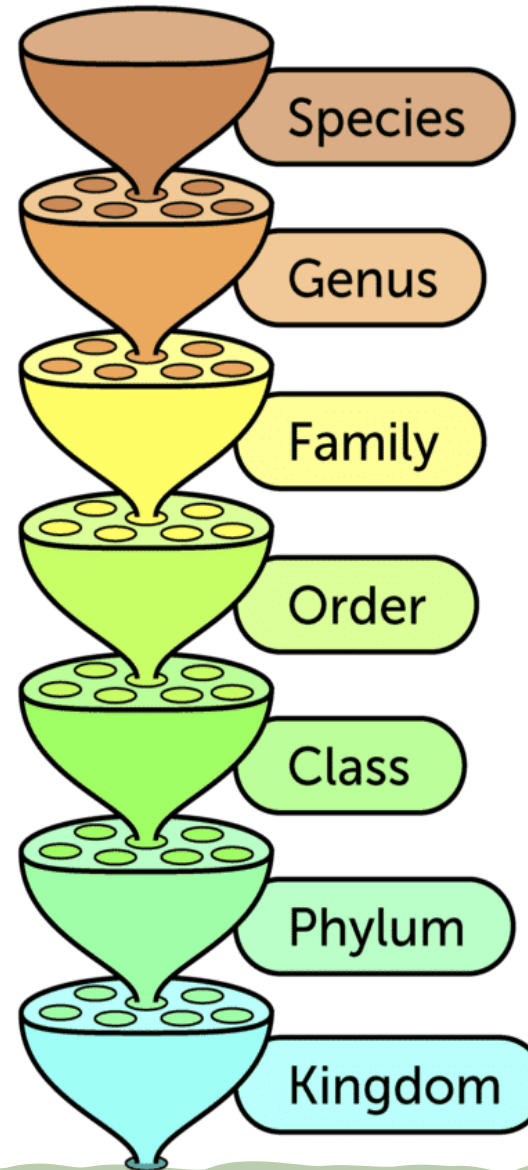
Evolucionaria
un projecte de l'IPHES



IPHES
Institut Català de Paleoecologia
Humana i Evolució Social

Las científicas y científicos dan a los grupos de seres vivos, nombres en latín. Parece complicado, pero los grupos se organizan haciendo preguntas cómo las que hemos hecho durante esta actividad.

Las cosas se complican cuando quieres añadir animales que ahora están extinguidos y solo tienes sus huesos (o, en el caso de los humanos, herramientas) para guiarte en tus decisiones.



Homo sapiens

Miembros del genus Homo con frente alta y huesos del cráneo delgados.

Homo

Homínidos con una postura erecta y una capacidad cerebral grande.

Homínidos

Primates con caras relativamente planas y visión tridimensional.

Primates

Mamíferos con clavícula y dedos con pulgar que pueden coger cosas.

Mamíferos

Cordados con pelo y glándulas mamarias.

Cordados

Animales con columna vertebral o cuerda dorsal.

Animales

Organismos capaces de moverse por sí mismos.

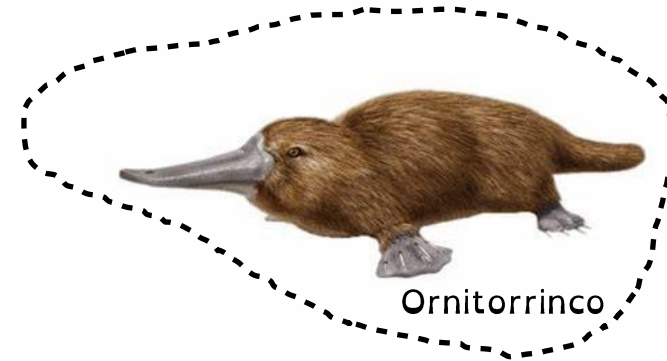
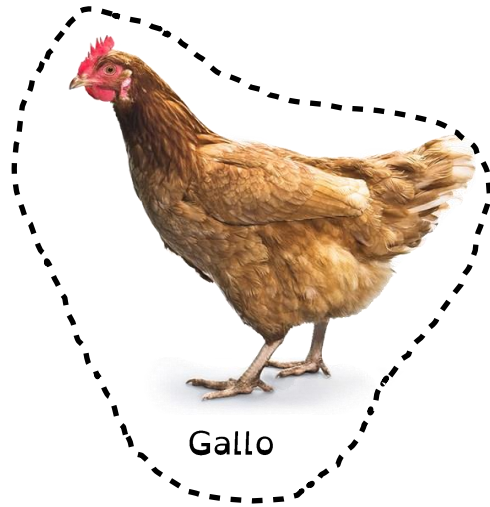
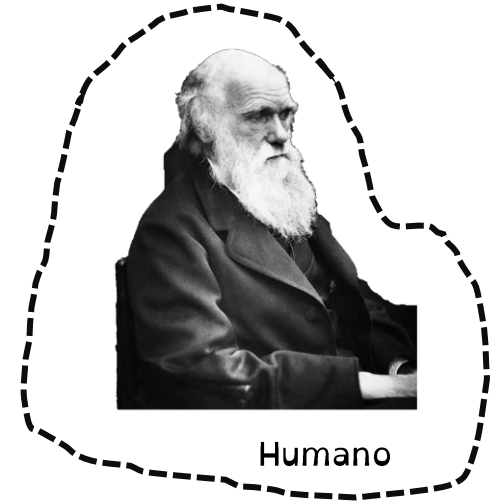
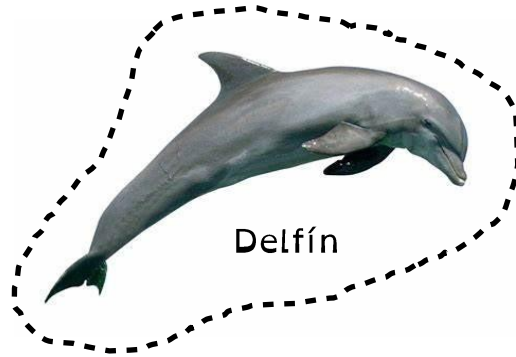
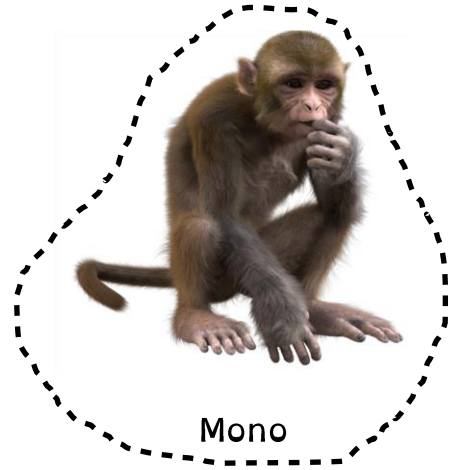


Evolucionaria
un projecte de l'IPHES



IPHES
Institut Català de Paleoecologia
Humana i Evolució Social

Nuestro cladograma es muy sencillo puesto que hay pocos animales, que pasa si añadimos más animales?



Añadiendo más animales, y haciendo las mismas preguntas, se juntan animales que claramente son muy diferentes. Prueba de añadir más preguntas dónde se te han juntado los animales.

Por ejemplo:

Tengo cola?

Tengo la sangre caliente?

Pongo huevos con caparazón?

Qué pregunta crees que falta en cada caso? Porque crees que se han juntado los animales? (viven en el mismo hábitat, tienen un ancestro común, etc).

En algunos casos, verás que hay animales con el mismo atributo o adaptación, aunque son muy diferentes. Hay dos posibilidades.

Algunos atributos son muy antiguos, si muchos animales tienen este atributo, todos han evolucionado del mismo ancestro antes de separarse más tarde. Este es llamado "ANCESTRO COMÚN".

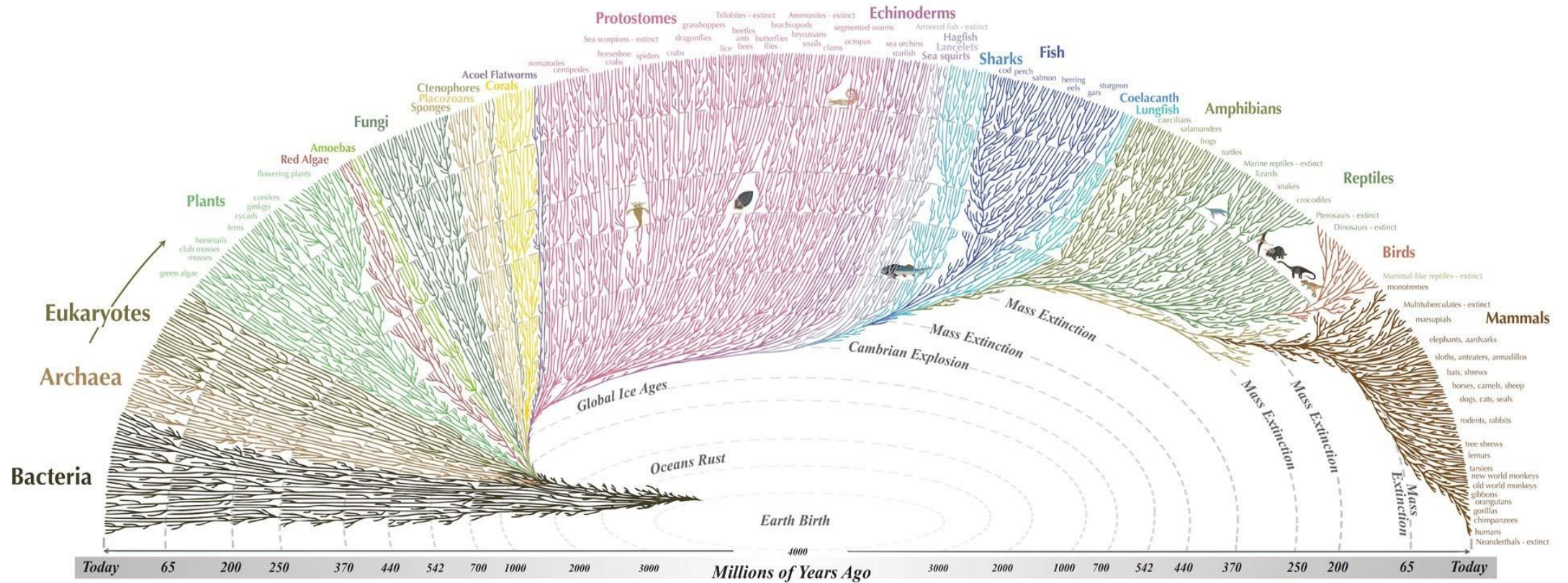
Otras veces, el mismo atributo puede haber evolucionado en diferentes momentos, en diferentes LINAJES (familias). A pesar de que este atributo es similar y puede servir la misma función, no vincula a los diferentes grupos. Este tipo de evolución se denomina "EVOLUCIÓN CONVERGENTE".



Evolucionaria
un projecte de l'IPHES

IPHES
Institut Català de Paleoecologia
Humana i Evolució Social

Este cladograma muestra la mayoría de los organismos vivos del planeta, y algunos que ya se han extinguido. Qué complicado!



All the major and many of the minor living branches of life are shown on this diagram, but only a few of those that have gone extinct are shown. Example: Dinosaurs - extinct