

a) Qui està més relacionat amb el cocodril: el conill o el lloro? Justifica la resposta utilitzant la informació que proporciona el cladograma.

El cladograma ens permet comprovar també que els tres organismes estan relacionats evolutivament:

b) Indica on es situaria el darrer avantpassat comú a les tres espècies

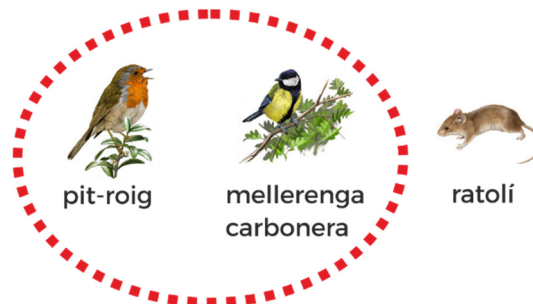
Veiem com un cladograma ens ajuda a interpretar la història de diferents organismes.

Però... per què hem dibuixat el cladograma així i no d'una altra manera?

Si no sabessin quins són els nostres parents ho hauríem d'esbrinar buscant i estudiant documents (certificats de naixement, informes...): **indagant**.

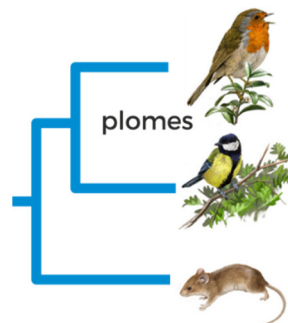
Com ho fan els científics? Quan estudien les relacions entre les diferents espècies no tenen certificats de naixement. Però hi ha dades, evidències que els poden ajudar. Estudiant, indagant les característiques de les espècies que viuen en l'actualitat o les restes fòssils dels que han viscut en temps passats podem obtenir informació per construir els cladogrames.

Vegem-ne un exemple. El pit roig i la mallerenga formen un grup que està definit per característiques (per exemple, les plomes) que tenen en comú, però no amb el ratolí.



(Institut Català d'Ornitologia i Museu del Ter)

Aquestes relacions les podem representar en el **cladograma**:



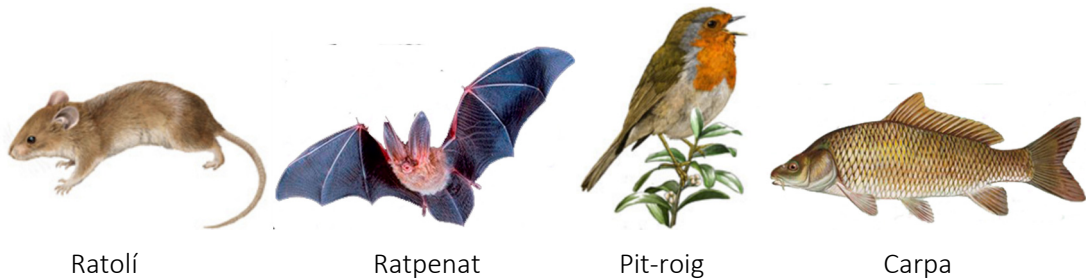
(Institut Català d'Ornitologia i Museu del Ter)



Fem un cladograma

El primer que cal fer és estudiar els organismes que volem representar en un cladograma, descriure les seves característiques.

31. Suposem que volem classificar els següents quatre animals:



Ratolí

Ratpenat

Pit-roig

Carpa

(Museu del Ter / Wikipedia / Institució Catalana d'Ornitologia / www.fws.gov)

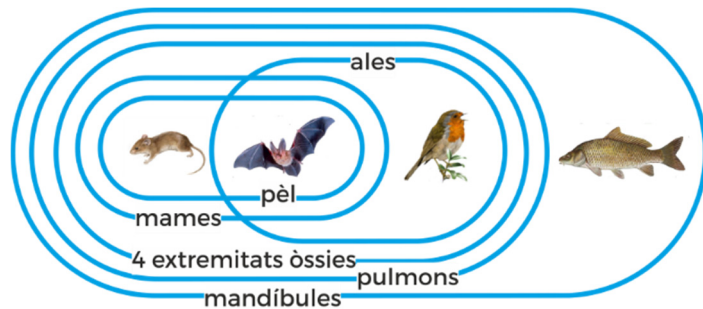
a) Omple la taula següent indicant SI o NO:

	Ratolí	Ratpenat	Pit-roig	Carpa
Pulmons				
4 extremitats òssies				
Glàndules mamàries				
Pèl				
Ales				
Plomes				
Mandíbules				

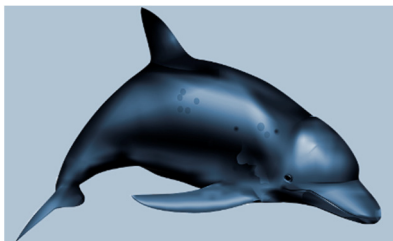
Les característiques que hem observat en els organismes estudiats ens serviran per organitzar-los en grups. Però podem fer servir qual-sevol característica per fer grups?

Si nosaltres haguéssim de trobar quins són els nostres parents desconeguts segurament ens fixaríem en el cognom. Si trobem una persona amb el mateix cognom que nosaltres, considerem immediatament la possibilitat que pugui estar emparentat amb nosaltres. Però sabem que això no sempre funciona, de vegades persones que no tenen res a veure tenen cognoms iguals.

De la mateixa manera, els científics poden resultar “enganyats” per semblances que no siguin el resultat d’un avantpassat comú. Espècies diferents poden desenvolupar característiques semblants de forma independent, degut a una **evolució convergent**.



Aquest tipus de semblances es troben sovint en estructures que realitzen funcions semblants. Per exemple, les aletes d'un tauró (un peix) s'assemblen força a les aletes d'un dofí (un mamífer). Les dues estructures tenen una forma semblant i la mateixa funció.

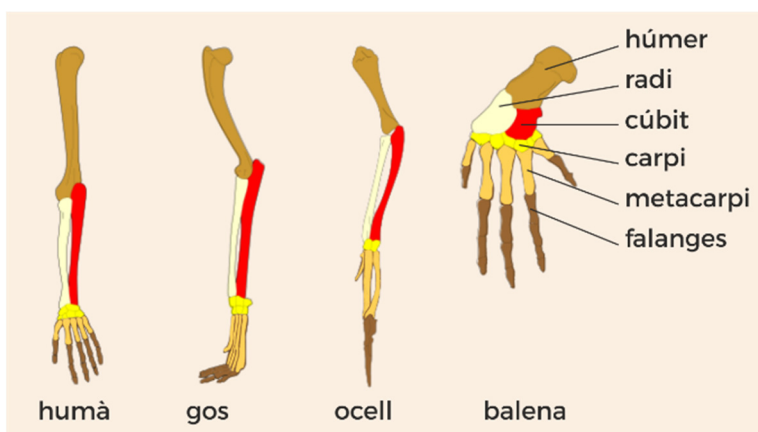


(pixabay)

Però, si mirem en detall l'estructura interna veurem que és molt diferent. Aquestes estructures es denominen **anàlogues**: són aquelles que realitzen la mateixa funció i s'assemblen externament, però tenen una estructura interna força diferent.

Les semblances són enganyoses. Per una altra banda, si comparem una aleta de balena amb una ala de ratpenat, una pota de gat i un braç humà, ens trobarem amb una situació molt diferent:

b) Observa aquests diagrames i descriu-ne semblances i diferències:



(wikipedia)