

Darwin i l'evolució

Darwin va ser l'home capaç d'explicar el mecanisme de l'evolució, és a dir, la selecció natural dels individus, procés que, juntament amb altres factors, ha portat la vida al seu estat actual i que és responsable de l'estructuració i la diferenciació de les espècies de la Terra.

Al llarg del seu segle i mig d'existència, el darwinisme evoluciona gràcies a nous descobriments i a l'aportació de noves teories. Aquestes successives crisis mai no han debilitat la robusta idea de Darwin, al contrari, l'han enriquit i matisat.

Índex

- 1.- Darwin i la seva família**
- 2.- Els estudis i l'interès per la natura**
- 3.- La Universitat de Cambridge.**
- 4.- El *Beagle***
- 5.- Un viatge transformador**
- 6.- La teoria de la selecció natural de les espècies**
- 7.- *L'Origen de les espècies***
- 8.- Glossari i recursos relacionats**
- 9.- Proposta d'activitats**

1.- Darwin i la seva família



Retrat de Robert Darwin

Charles Darwin va néixer el 12 de febrer de 1809 a Shrewsbury, al si d'una família d'industrials, científics i metges del cor de l'Anglaterra industrial.

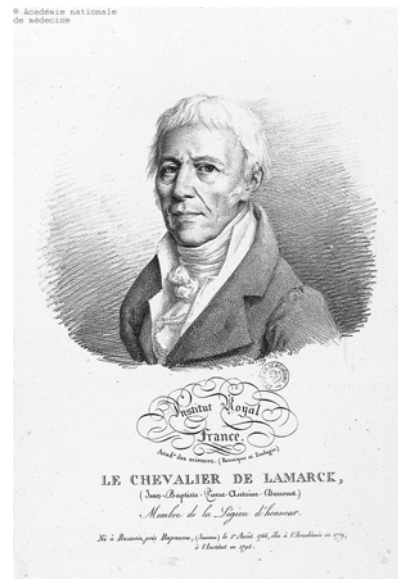
Els seus dos avis varen compartir l'interès per la tècnica i les invencions, políticament eren admiradors de les revolucions francesa i americana, i estaven a favor de les reformes socials.

Com a reacció al comportament autoritari del seu pare, Robert, el pare de Charles, va prometre que no es comportaria d'aquesta manera amb els seus fills. Aquest fet va tenir una gran importància quan la trajectòria acadèmica prevista per Charles va fracassar.

2.- Els estudis i l'interès per la natura

A l'escola, Darwin no va destacar com a estudiant, però mentrestant va començar a observar la natura, a col·leccionar insectes i plantes, i a fer experiments en un petit laboratori instal·lat a casa del seus pares

El pare de Darwin va decidir d'enviar-lo, el 1825, a la universitat d'Edimburg a estudiar medicina. Charles no va continuar els estudis, però els dos anys que va passar a la capital escocesa li van servir per orientar-se cap a la història natural. Va ser allí on va llegir un llibre escrit pel seu avi, i titulat *Zoonomia*, on ja es parlava de la evolució, i part del llibre *Sistema dels animals sense vèrtebres* de [Lamarck](#).



Cavaller de Lamarck

3.- La Universitat de Cambridge

En veure els resultats acadèmics obtinguts a Edimburg, el seu pare va decidir que Charles es dedicaria a la vida eclesiàstica i aniria a estudiar a la Universitat de Cambridge. Darwin no s'hi va oposar ja que era una forma de vida ben vista, i

per altra banda, molts naturalistes pertanyien a l'Església.

Allí, a part d'estudiar les assignatures pròpies de la seva carrera, Darwin assistí a cursos no obligatoris, com ara el de botànica del reverend John Henslow (1796-1861), amb qui va arribar a tal grau d'amistat que durant el seu darrer any acadèmic era conegut com "l'home que passejava amb Henslow".

A instàncies de Henslow, l'agost de 1831, el prestigiós geòleg Adam Sedgwick va agafar Darwin com a ajudant durant una expedició d'una setmana al nord del país de Gal·les. Aquesta breu sortida per **cartografiar** i estudiar estructures rocoses va permetre al jove aspirant a clergue l'estudi sobre el terreny d'elements de geologia, cosa que li havia de ser de gran utilitat els anys immediatament posteriors.

4.- El Beagle

El 29 d'agost de 1831, una carta de Henslow li informava que el tinent de navili de la Royal Navy, Robert FitzRoy, cercava un **naturalista** per al seu viatge cap a Sud-amèrica i el Pacífic, a bord del **bergantí Beagle**.

La perspectiva entusiasma el jove Darwin, però va trobar l'oposició del seu pare. Immediatament, Charles es posà en contacte amb el seu oncle, l'industrial ceramista Josiah Wedwood II. Gràcies a la intervenció d'aquest va poder fer el viatge.



El *Beagle*

Finalment, el *Beagle* va salpar del port de Plymouth el 27 de desembre. El pare de Darwin va fer-se càrrec de les despeses del viatge i li va proporcionar un criat perquè li fes d'ajudant.

5.- Un viatge transformador

Al començament del viatge, Darwin compartia les idees **creacionistes** tradicionals de l'època. Però a la tornada, les observacions que havia fet li van fer plantejar preguntes que requerien una altra solució.

Les seves observacions al llarg de la costa sud-americana el van persuadir que els canvis a la superfície terrestre havien estat lents i no només producte de grans cataclismes, i que havien afectat la transformació de les espècies.



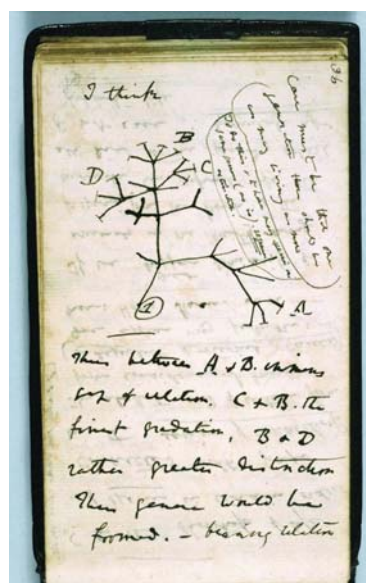
A les illes Galàpagos, situades a uns mil quilòmetres de la costa continental sud-americana, va poder observar que les espècies existents, tot i conservar parentius més o menys propers, eren diferents a les del continent. Alhora, com passa en el cas dels pinsans i les tortugues, cada petit illot tenia les seves espècies pròpies, que diferien de les de la propera illa situada a 50 o 60 Km.

Una tortuga de les Galàpagos

6.- La teoria de la selecció natural de les espècies

Va elaborar la seva teoria durant els anys immediatament següents, a partir de reflexions pròpies i d'aportacions d'altres científics i pensadors.

A la tardor de 1838, llegeix el llibre de **Thomas Malthus** *Assaig sobre el principi de població*, on s'argumenta que els recursos disponibles són limitats en relació a l'augment de la població, d'on s'infereix que existeix una lluita ferotge per la supervivència. Darwin va traspasar aquesta idea al context dels animals i de les plantes per explicar el mecanisme de selecció d'individus que ell ja havia observat en la cria i selecció d'espècies domèstiques.



Quadern de notes de Darwin

Així Darwin planteja una teoria **evolucionista** de les espècies basada en la **selecció natural**, que diu que atès que les poblacions naturals són variables, aquells individus que presentin unes característiques més adients per viure en un entorn determinat (més ben adaptats) sobreviuran i, per tant, transmetran aquestes característiques als seus descendents. Al contrari, els més mal adaptats a aquell ambient difícilment podran competir amb els primers, i els seus caràcters “poc adaptatius” moriran amb ells.

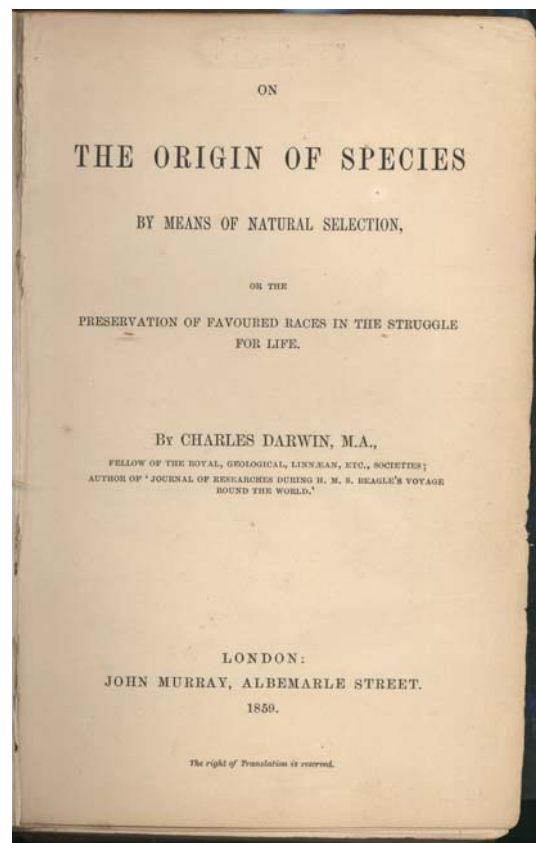
Durant l'any 1842, Darwin va escriure les 35 pàgines de notes que constitueixen el primer esborrany de *L'Origen de les Espècies*, on explicava els seus arguments sobre l'evolució de les **espècies** i la **selecció natural**. El 1844, va tornar a reprendre les notes per fer una versió ampliada del llibre, però no les va publicar. No obstant això, en una carta a la seva esposa, Emma, el 5 de juliol, demanava que si ell moria sobtadament, aquestes notes fossin publicades i deixava 400 lliures al seu testament destinades a la possible edició.

7.- L'origen de les espècies

Va ser Alfred Russel Wallace (1823-1913), un jove **naturalista**, qui va acabar fent que Darwin accelerés l'enllestiment i la publicació del seu treball.

Wallace va iniciar la correspondència amb Darwin cap a 1850 i a través d'aquesta quedà palès que també va treballar sobre la mateixa idea de l'evolució de les espècies, tot aportant proves però sense explicar-ne els mecanismes.

A partir del setembre de 1859, Darwin va treballar de valent sobre el seu manuscrit i a la fi d'aquest any, se'n va fer una primera tirada de 1250 exemplars. L'obra va ser un èxit de vendes i fins al 1872 se'n van fer fins a sis edicions.



L'Origen de les Espècies

8.- Glossari i recursos relacionats

8.1.- Glossari:

Bergantí: Vaixell de vela.

Cavaller de Lamarck: Naturalista francès. Entre altres llibres va escriure *Philosophie zoologique* (1809), on exposà les seves idees sobre els éssers vius i formulà la primera teoria positiva sobre l'evolució, anomenada Lamarckisme i la *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres* (1815-22), en set volums on recollí els seus coneixements sobre invertebrats i posà els fonaments de la seva classificació sistemàtica.

Cartografia: Art i ciència que té per objecte la concepció, preparació, redacció i realització de mapes, així com la seva utilització.

Creacionisme: Doctrina que sosté la intervenció directa i immediata de Déu en la creació de cada ànima humana

Espècie: Conjunt d'individus que presenten semblances en els caràcters morfològics, fisiològics, químics, etc.

Evolucionisme: Doctrina que, en un sentit ampli, concep l'Univers com un sistema en evolució, i en un sentit més restringit, la vida com un procés evolutiu.

Malthus, Thomas Robert: Economista i demògraf anglès.

És conegut per la seva teoria de la població, que exposà per primera vegada, a *An Essay on the Principle of Population as it Affects the Future Improvement of Society* (1798). Es tracta d'una teoria fonamentada en la seva tesi, fatalista, que, mentre la població augmenta en progressió geomètrica, els recursos per a mantenir-la ho fan només en progressió aritmètica.

Selecció natural: Mecanisme principal dels canvis evolutius en els éssers vius, suggerit per Ch. Darwin el 1859 en el llibre *On the Origin of Species*, segons el qual el fet que en les poblacions naturals subsisteixen els individus més eficients és conseqüència de la lluita per la vida i de la supervivència del més apte.

8.2.- Recursos relacionats:

[http: // www.evolucionaria.org](http://www.evolucionaria.org)

[https: //prehistoria.urv.cat](https://prehistoria.urv.cat)

9.- Proposta d'activitats

9.1.- Respon les preguntes següents:

On va néixer Charles Darwin i de quina família provenia?

On i què va estudiar?

Perquè es va embarcar en el *Beagle*? Què va observar durant el viatge?

Quina teoria va formular Darwin? Què diu?

On va publicar els seus arguments sobre l'evolució?

Avui dia, la teoria de la selecció natural de les espècies ha quedat obsoleta?