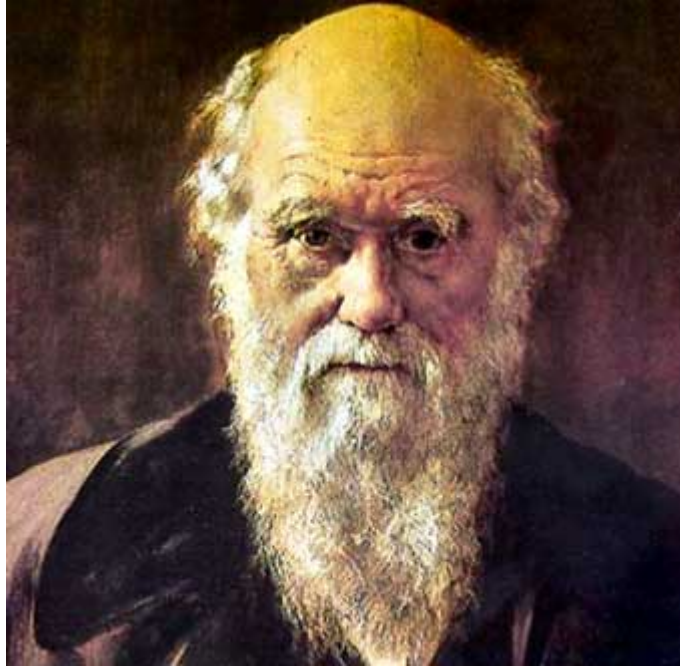




**CENTRE DE LECTURA
REUS 1859**

CHARLES DARWIN



Any Darwin
Il Centenari del seu naixement

EXPOSITOR 1

L'Origen de la vida

La tradició judeocristiana ens diu que Déu va crear l'Univers i la vida en sis dies: és l'anomenat creacionisme o "teoria creacionista". Òbviament, aquesta és una explicació mítica que es basa en la fe i que no recolza en evidències empíriques. Malgrat això, va ser l'explicació dominant de l'origen de la vida fins a finals del segle XIX.

Llavors, com es va generar la vida? Si pensem en una evolució de tipus químic, com es va produir el pas de [molècules orgàniques](#) a partir de [molècules inorgàniques](#)? Com es van organitzar les molècules orgàniques per formar éssers vius? I per què va succeir a la Terra? Fem una mica d'història...

Com ja hem comentant anteriorment, l'acientífica teoria creacionista, basada en el text del Gènesi de la Bíblia, va imposar-se fins al segle XIX. D'acord amb el creacionisme, Déu va crear simultàniament tots els éssers vius que avui es coneixen. A més a més, com varen ser creats perfectament adaptats al medi, no van patir canvis al llarg del temps. Aquesta teoria estàtica del món viu es coneix com el fixisme, i va ser defensada pel naturalista suec Karl Linné, d'altra banda gran classificador dels éssers vius.

Evolucionisme

Georges-Louis Leclerc, comte de Buffon, va ser el primer a proposar de manera seriosa un concepte d'evolució dels éssers vius, malgrat ser religiós com Linné. Ho va fer comparant òrgans de diversos animals. Buffon discrepava profundament de la idea que les espècies eren formes fixes que ocupaven buits naturals permanents. Així, desapareixerien uns organismes i en serien creats d'altres, sense cap variació i sense continuïtat entre cada període. El problema del pensament de Buffon rau en el fet que va acceptar un procés evolutiu, però que era degeneratiu. Així, per exemple, per a ell els micos eren degeneracions de l'espècie humana, i els ases ho eren dels cavalls.

Jean Baptiste de Lamarck, antic oficial de l'exèrcit i professor de zoologia a París, es va impregnar del racionalisme posterior a la revolució francesa. Va ser ell qui va proposar per primer cop una teoria general de l'evolució ben estructurada i contrària al creacionisme imperant a l'època.

Segons Lamarck, al llarg de la seva vida els éssers vius s'adapten al medi: els canvis en les circumstàncies del medi causarien canvis en els hàbits i conductes i, en conseqüència, canvis als seus òrgans. L'ús d'aquests òrgans provoca el seu desenvolupament, mentre que la manca d'ús en provocaria l'atròfia. Finalment,

els canvis produïts al llarg de la vida d'un organisme s'hereten a la descendència, la qual cosa pot portar, en unes quantes generacions, a una nova espècie.

OBRES EXPOSADES:

- *Bíblia vulgata latina*. Madrid : en la impremta de don Benito Cano, 1794-1797
- Buffon, Georges Louis Leclerc, comte de. *Obras completas de Buffon*. Barcelona : Imp. de A. Bergnes y Cia, 1832-1835
- *Evolución*. Barcelona : Labor, 1982
- *La Bíblia : versió dels textos originals i notes pels monjos de Montserrat*. Andorra : Casal i Vall, 1983
- Nicolau i Pous, Francesc. *L'evolucionisme, avui*. Barcelona : Terra Nostra, 1984
- Strickberger, Monroe W. *Evolución*. Barcelona : Omega, cop. 1993

EXPOSITOR 2

Charles Darwin

Charles Robert Darwin va ser un científic i un "gentlemen of leisure" victorià, una persona que vivia de rendes i que, com gairebé tots els científics anteriors al segle XX, podia fer de la ciència la seva passió sense patir per asfíxies econòmiques.

Alguns autors afirmen que no és casualitat que els dos homes que van donar llum separatament a la teoria de l'evolució, Darwin i Wallace, fossin fills de la mateixa societat, l'Anglaterra del despertar industrial, del desig d'explorar i de l'entusiasme per la ciència. Aquesta teoria segurament no hagués pogut néixer en d'altres països europeus de l'època, particularment en els del sud, que eren sota una ofegant censura eclesiàstica.

També va ajudar el fet que Darwin va tenir la sort de néixer dins d'una família benestant i culta de metges i investigadors, que li van poder donar educació i contactes valuosos.



Memorial de Bronze de Charles Darwin a L'abadia de Westminster

Es va casar amb la seva cosina Emma Wedgwood, filla d'una famosa i pròspera família d'industrials de la ceràmica, que va aportar al matrimoni una sòlida fortuna i un bagatge cultural sòlid.

Els seus contactes i la folgada economia del seu pare li van permetre embarcar al vaixell de l'armada britànica "Beagle" en un viatge al voltant del món que canvià la seva manera d'entendre la natura i que li donà material per elaborar la seva teoria.

Darwin era reservat, i fugia de la polèmica. Conscient de les implicacions de les seves idees va tardar gairebé vint anys a publicar-les.

Un cop fetes del domini públic, va continuar retirat a la seva casa de Downe seguint amb les seves investigacions i deixant la defensa de les seves tesis a amics i entusiastes com Huxley.

L'impacte de l'obra va ser tal que, a la seva mort, fou enterrat a l'abadia de Westminster, al costat d'Isaac Newton, amb funerals d'Estat.



Charles Darwin pels volts de la cinquantena, època en què va publicar la seva principal obra 'L'origen de les espècies'.

OBRES EXPOSADES:

- Darwin, Charles. *Autobiografía Charles Darwin*. Barcelona : Belacqua, 2006
- Darwin, Charles. *Autobiografía y cartas escogidas*. Madrid : Alianza, 1997
- Darwin, Charles. *Charles Darwin : autobiografía*. [València] : Universitat de València, DL 2008
- Darwin, Charles. *El Viaje del Beagle*. Barcelona : Labor, 1984
- Darwin, Charles. *Journal of researches into the geologye natural & history of the various countries visited during the voyage of H.M.S. Beagle round the world*. London : J.M.Dent, 1908
- Darwin, Charles. *Mi viaje alrededor del mundo*. Valencia : F. Sempere, [19--?]
- *Érase una vez... inventores* [Enregistrament vídeo] : *la fabulosa aventura de los inventos y los descubrimientos*. Barcelona : Planeta DeAgostini, DL 1995. Núm. 8
- Herbert, Sandra. *Darwin, geólogo*. Investigación y Ciencia, 1986. Núm. 118, p. 80-87
- *La Vida i l'obra de Charles Darwin*. Quaderns de l'Obra Social, 1982. Núm. 14-15, p. 28-33
- *Protagonistas de la historia*. Barcelona : Difusora Internacional, 1990-2000. Vol. 2, p. 400-403
- Quammen, David. *La Indecisió del senyor Darwin : un retrat íntim de Charles Darwin i la creació de la seva teoria de l'evolució*. Barcelona : Empúries, 2009

EXPOSITOR 3-4-5

La teoria evolutiva o darwinisme

La **teoria evolutiva** o **darwinisme** es concreta en els següents punts o postulats:

1. Les **formes de vida** no són estàtiques sinó que **evolucionen**; les espècies canvien contínuament, unes s'originen i altres s'extingeixen.
2. El procés de l'evolució és **gradual**, lent i continu, sense salts discontinus o canvis sobtats.
3. Els organismes semblants estan **emparentats** i descendeixen d'un

avantpassat comú. Tots els organismes vivents poden remuntar-se a un origen únic de la vida.

4. La **selecció natural** és la clau, en dues fases, que explica tot el sistema.

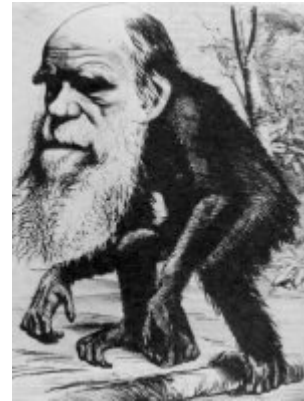
La primera fase és la **producció de variabilitat**: la generació de modificacions espontànies en els individus.

La segona, la selecció a través de la **supervivència en la lluita per la vida**: els individus més ben dotats, els que han nascut amb modificacions espontànies favorables per fer front al medi ambient tindran més possibilitats de sobreviure, de reproduir-se i de deixar descendents amb les seves avantatges.

Charles Darwin, en el seu llibre de 1871 titulat *L'origen de l'home i sobre la selecció en relació amb el sexe*, **aplica directament a l'homo sapiens** les anteriors idees evolucionistes. Òbviament, les teories evolucionistes desencadenaren polèmiques i violents crítiques; per a molta gent constituïa un **insult intolerable a la raça humana**. Amb el darwinisme, l'ésser humà ja no era un ésser especial i diferenciat, sinó, com la resta dels éssers vius, resultat d'un mateix procés vital.

El **1r i el 3r postulats**, a saber, l'afirmació d'un món en evolució substituint la idea d'un món estàtic i l'afirmació de la comunitat de descendència partint d'un avantpassat comú, foren **acceptats** ben aviat **per la major part de científics seriosos**. No obstant això, polèmiques i caricatures mostraven un **rebuig popular** a la inclusió de l'home en la comunitat de descendència dels animals.

El **2n postulat**, el del gradualisme, visqué **trajectòries desiguals**: biòlegs profundament convençuts de les idees evolucionistes, per exemple Thomas Henry Huxley, mai acceptaren un origen gradual i continu de les espècies tot propugnant, alternativament, un origen saltacionista.



El **4t postulat**, el que enuncia el mecanisme de la selecció natural, ha estat **el més discutit** tant per biòlegs com per filòsofs. El postulat implicava atribuir a l'atzar un protagonisme que la ciència determinista del segle passat només amb resistència podia acceptar: l'harmonia ascendent del món dels éssers vius no podia ser un resultat arbitrari i aleatori de la selecció natural, era una harmonia o ordre que exigia un projecte.

Font: <http://www.xtec.es/~lvallmaj/palau/darwin.htm>

OBRES EXPOSABLES (expositor 3):

- Darwin, Charles – Alfred Russell Wallace. *La teoría de la evolución de las especies*. Barcelona : Crítica, cop. 2006
- Darwin, Charles. *El origen de las especies por medio de la selección natural*. Madrid : Calpe, 1921
- Darwin, Charles. *L'origen de les espècies*. Barcelona : Edicions 62, 1982
- Darwin, Charles. *Origen de las especies por medio de la selección natural...* Valencia : F. Sempere, 1914
- Gaspar, Loren. *La gènesi de L'origen de les espècies*. L'Avenç, 1982. Núm. 48, p. 24-28
- Guyénot, Émile. *L'origine des espèces*. Paris : PUF, 1966

OBRES EXPOSABLES (expositor 4):

- Ayala, Francisco de. *En el centenario de Darwin : sentido del progreso biológico*. Ibérica, 1982. Núm. 234, p. 245-251
- Baldwin, James Mark. *Le darwinisme dans les sciences morales*. Paris : Félix Alcan, 1911
- Darwin, Charles. *El origen del hombre : la selección natural y la sexual*. Valencia : F. Sempere, [19--?]
- Darwin, Charles. *La expresión de las emociones en los animales y el hombre*. Madrid : Alianza, 1984
- Darwin, Charles. *Teoría de la evolución*. Madrid : Alianza, 1971
- Delage, Yves – M. Goldsmith. *Las teorías de la evolución*. Madrid : Librería Gutenberg de José Ruiz, 1911

- *El legado de Darwin*. Investigación y Ciencia, 2009. Núm. 388 [Monogràfic]
- Sheppard, P.M. *Selección natural y herencia*. Barcelona : Labor, 1973
- *Venim dels micos? : obrim la porta a Darwin*. Perspectiva escolar, 2008. Núm. 325, p. 2-58

OBRES EXPOSADES (expositor 5):

- Darwin, Charles. *El origen del hombre : la selección natural y sexual*. Barcelona : Imp. La Renaixensa, 1876
- Darwin, Charles. *Teoría de la evolución*. Barcelona : Península, 1985
- Domínguez, Martí. *Charles Darwin, el científic que va canviar la història*. Esquerra Nacional, 2009. Núm. 135, p. 12
- Estévez, Jordi – Assumpció Vila. *Debat i recerca sobre l'origen de l'home*. L'Avenç, 1983. Núm. 57, p. 46-52
- Gruber, Howard E. *Darwin sobre el hombre : un estudio psicológico de la creatividad científica*. Madrid : Alianza, cop. 1984
- Matabosch, Antoni. *Evolución y catolicismo, compatibles*. La Vanguardia, 22 de març de 2009, p. 45
- Mayr, Ernst. *Una larga controversia : Darwin y el darwinismo*. Barcelona : Crítica, cop. 1992
- Nogués, Ramon M. *Darwin 1982 : deixar de "creure" en l'evolució*. Serra d'Or, 1982. Núm. 274-275, p. 47-48
- Parés i Farràs, Ramon. *Darwin i la teoria de l'evolució*. Ciència, 1982. Núm. 17, p. 6-9

EXPOSITOR 6

Charles Darwin sabia que hi havia una transmissió d'informació de pares a fills, però no sabia com es produïa, perquè en aquella època no es coneixien els mecanismes hereditaris. Això constituïa una incòmoda llacuna a la seva teoria de l'evolució per selecció natural.

Tot i ser contemporani de Gregor Mendel, Darwin no va conèixer el seu treball que desxifrava l'herència dels caràcters simples, perquè la comunitat científica de l'època els va ignorar fins a tornar-los a descobrir l'any 1900. La teoria cromosòmica de l'herència va donar peu a la teoria moderna de l'evolució, que es coneix com a teoria sintètica de l'evolució o neodarwinisme

El neodarwinisme, doncs, incorpora els mecanismes genètics de l'herència. Actualment, es considera que l'evolució actua mitjançant la selecció natural, però també es tenen en compte altres mecanismes d'especiació com la [deriva genètica](#), les [migracions](#) i, especialment, les [mutacions](#).

Les mutacions introdueixen individus amb noves característiques en una població; l'elevada variabilitat intraespecífica pròpia de les poblacions té el seu origen justament en la mutació i recombinació gènica pròpia dels fenòmens de sexualitat. Llavors, les mutacions serien una font de variabilitat sobre la qual pot actuar la selecció natural. Ara bé, són positives o negatives per a l'individu que les pateix?



Hi ha investigadors que consideren que, en la major part dels casos, les mutacions són negatives. La raó és clara: un individu, a dia d'avui, està molt ben adaptat al seu medi, i la probabilitat que un canvi a l'atzar l'afavoreixi és baixíssima; per tant, els canvis molt sovint poden produir malformacions inviables i els individus que les pateixen moren, generalment sense deixar descendència.

També pot passar, tot i que la probabilitat sigui molt baixa, que la mutació afavoreixi l'individu; imaginem, per exemple, que un avantpassat de les actuals girafes fos un mutant de coll llarg. Òbviament, seria ràpidament afavorit per la selecció natural, i s'acceleraria el procés de diferenciació cap al coll llarg; en aquest cas, es faria un salt evolutiu per comptes de seguir el procés proposat per Darwin de forma gradual al llarg del temps.

OBRES EXPOSADES:

- *Lo que Darwin no sabía*. National Geographic, 2009. Núm. 5 [Monogràfic]
- López-Fangul de Argüelles, Carlos. *Neodarwinismo*. Revista de Occidente, 1982, p. 105-120
- *Darwin i Mendel, avui. L'imatge de l'home i la societat*. Estudi General, 1984. Núm. 4 [Monogràfic]
- Richards, Robert J. *Significado de la evolución : la construcción morfológica y la reconstrucción ideológica de la teoría de Darwin*. Madrid : Alianza, cop. 1998
- Castrodeza, Carlos. *Ortodoxia darwiniana y progreso biológico*. Madrid : Alianza, cop. 1998
- Nicolau i Pous, Francesc. *Teories evolucionistes i ciència de l'evolució*. Barcelona : Claret, 2003
- Ruse, Michael. *La revolució darwinista*. Madrid : Alianza, cop. 1983
- Gould, Stephen Jay. *La grandeza de la vida : la expansión de la excelencia de Platón a Darwin*. Barcelona : Crítica, cop. 1997
- Sampedro, Javier. *Deconstruyendo a Darwin : los enigmas de la evolución a la luz de la nueva genética*. Barcelona : Crítica, cop. 2002
- Templado, Joaquín. *Ayer y hoy*. Arbor, 1982. Núm. 441-442, p. 8-19

**BIBLIOTECA
CENTRE DE LECTURA DE REUS
C/Major, 5
43201 Reus**
www.centrelectura.cat/Biblioteca
email: biblioteca@centrelectura.cat
Telf: 977773112/ 977128037

HORARI SERVEI PRÉSTEC I CONSULTA EN SALA (JULIOL-SETEMBRE)

- ❑ de dilluns a divendres de 10.00 h. a 12.45 h. i de 17.00 h. a 19.45h.
- ❑ dissabtes de 10.00 h. a 12.45 h. (juliol i setembre)
(dissabtes agost tancat)