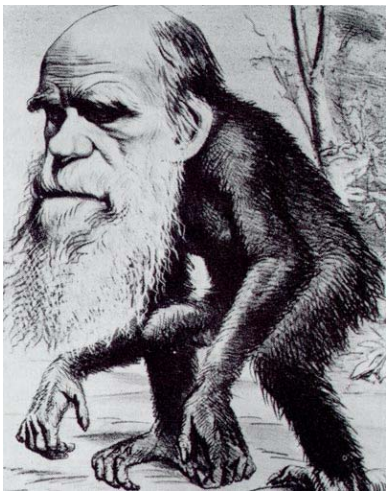
L'evolució dels éssers vius

TASCA: Pels científics actuals, l'evolució és un fet, però hi ha qui no admet aquesta teoria científica. Haureu d'elaborar una presentació oral amb el suport de powerpoint o openoffice impress per explicar les proves de l'evolució i les teories evolucionistes als vostres companys de classe. Abans però caldrà buscar informació i contestar algunes preguntes. Formeu equips de 4 i repartiu-vos la feina, d'acord amb el professor.

A) Creacionisme i evolucionisme

Aquests últims segles s'ha produït una gran controvèrsia entre els que admetien l'evolucionisme i els que s'hi oposaven. Consulta el significat d'aquestes paraules, clicant a sobre d'elles, i classifica les frases següents segons siguin representatives d'una o altra opinió.

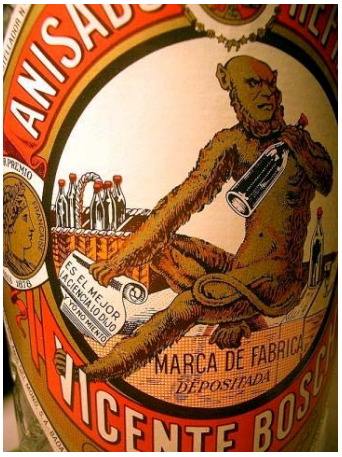
	Creacionisme	*Evolucionisme*
És una teoria científica		
És una creença		
Es basa en fets, que s'interpreten d'acord amb una teoria		
Els humans no estan emparentats amb la resta d'organismes		
Admet la selecció natural		
Tots els éssers vius provenen d'un únic ancestre		
Una Intel·ligència creadora ha dissenyat els éssers vius		



L'any 1859, Charles Darwin, va publicar el seu llibre ***L'origen de les espècies per medi de la selecció natural.***.

Els punts principals de la seva teoria són:

- les espècies evolucionen progressivament (les espècies canvien contínuament, unes s'originen i altres s'extingeixen).
- 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.
- El motor de tots aquest canvis és el que ell va anomenar ***selecció natural***. (més endavant hauràs de buscar informació sobre aquest tema)



Com que les seves idees evolucionistes es podien aplicar als humans es van desencadenar grans polèmiques. Per a molta gent, les idees de Darwin suposen un insult intolerable a l'espècie humana. Per molt no es podia admetre que els éssers vius fossin descendent d'altres animals. En algunes universitats es va prohibir explicar la seva teoria de l'evolució, i se'l va ridiculitzar en molts àmbits, resumint de forma errònia la seva teoria dient que *l'home ve del mico.*

Què en sabem?

Les proves de l'evolució

B) La taxonomia

El gran botànic suec, **Carl von Linné (**1707-1778), va proposar classificar els éssers vius segons les seves característiques, etc.(taxonomia). Va anomenar cada espècie amb un nom científic, en llatí, format per dues paraules (**gènere i espècie)**

1-a)Busca exemples de tres espècies vegetals dels mateix gènere (pots començar buscant el nom científic de diferents tipus de pi, o d'alzina, etc) i tres espècies animals també del mateix gènere. Si és possible indica també el nom comú en català. Pots buscar a www.edu365.cat i consultar la hiperenciclopèdia o anar a la wikipèdia .

2- Hauràs observat que els organismes que tenen el mateix gènere s'assemblen bastant, tot i ser de diferent espècie. Com explicaries aquestes semblances, si es tracta d'espècies diferents?

Linné, malgrat aquestes semblances i proximitats entre formes de vida, mai escrigué sobre la possibilitat d'un origen comú de les espècies semblants. Les espècies havien estat creades d'una manera separada i independent. Tot i això, quan posava nom científic a les espècies, va agrupar les més semblants en gèneres, els gèneres semblants els va agrupar en famílies i així successivament.

C) Què ens diuen els fòssils?

Perquè Darwin va considerar els fòssils com una prova de l'evolució?
http://www.bbc.co.uk/schools/gcsebitesize/biology/variationandinheritance/3evolutionrev6.shtml

Quines diferències hi ha entre els cavalls actuals i els seus avantpassats (mida, dits, etc)?

Quin d'aquests animals creus que correrà millor? Per què?

Com s'anomenen aquest tipus de proves?

D) Semblants i diferents

Darwin va viatjar a l'arxipèlag de les Galàpagos, i va observar diferents espècies de pinsans a cada illa.

a) Com va explicar que aquest ocells, que eren molt semblants, tinguessin un bec tant diferent?

b) Perquè aquest cas li va servir per justificar la seva teoria?

c) Explica què són les proves biogeogràfiques i posen exemples ....

Què són òrgans homòlegs?. Què són òrgans anàlegs?
http://www.xtec.es/aulanet/seglexx/cat/index.htm?C1U5M2N4

Fes grups amb les estructures següents, segons siguin homòlegs o anàlegs entre ells. Pota de davant d'un cavall, braç d'un humà, ala d'un ocell, ala d'un ratpenat, ala d'una mosca.

Són homòlegs entre ells:

Són anàlegs entre ells:

http://www.terra.es/personal/cxc_9747/pruebas.html

Perquè podem dir que són homòlegs?

A part de les proves de l'evolució que has estudiat fins ara, quines altres proves podries donar de la teoria de l'evolució? En què consisteixen?

E) Sobreviuen els més forts?O sobreviuen els més adaptats a un ambient concret?

a)A alguns boscos d'arbres caducifolis d'Anglaterra, s'hi pot trobar una papallona, la *Biston betularia*. Inicicialment gairebé sempre es veien papallones de color clar (forma típica) que es confonien amb l'escorça dels bedolls. A principis del segle XIX, la forma típica era la forma comuna. Però amb la revolució industrial, cada vegada era més freqüent la forma fosca (forma *carbonaria*), i va arribar a constituir el 90% de la població total.
Com expliques que primer fos més freqüent la forma clara i després la forma fosca?

b) Consulta la web següent i després confirma o canvia la teva explicació. Justifica la teva resposta
http://www.menorcaweb.net/cnaturals/aula/activitats/evolucio/darwin.html

c)Què és la selecció natural?

c) Creus que la selecció natural actua sempre en el mateix sentit o creus que depèn de les condicions ambientals? Justifica la resposta

d) Consulta : http://www.xtec.es/aulanet/seglexx/cat/index.htm?C1U5M2N10

Quins organismes d'una espècie creus que tenen més possibilitats de sobreviure i deixar descendència, els més forts o els més ben adaptats? Justifica la resposta. Posa algun exemple que NO surti en el text de l'apartat E

F) El cas de les girafes

Les girafes tenen un coll molt llarg, que els permet menjar les fulles més altes de les acàcies. Aquesta característica és explicada de manera diferent per Lamarck i Darwin. Compara les dues justificacions.

http://www.xtec.es/aulanet/seglexx/cat/index.htm?C1U5M2N5
http://www.xtec.es/aulanet/seglexx/cat/index.htm?C1U5M2N7
http://www.xtec.es/aulanet/seglexx/navegador/index.htm
http://www.xtec.es/aulanet/seglexx/cat/index.htm?C1U5M2N6
http://www.menorcaweb.net/cnaturals/aula/activitats/evolucio/teories.html
http://www.telefonica.net/web2/mantmedina/primera.htm

	Punt de vista de ***Lamarck***	Punt de vista de ***Darwin***
Com eren els avantpassats de les actuals girafes		
Per què actualment totes les girafes tenen el coll llarg?		
Còpia els enunciats següents a la columna que correspongui: ▪ Llei de l'ús i no ús ▪ Neixen més individus dels que poden sobreviure ▪ Alguns organismes no poden sobreviure, moren sense descendència, per exemple per falta d'aliment ▪ Els caràcters adquirits al llarg de la vida passen a la descendència		

G) Les proves bioquímiques

A part de les proves clàssiques que has estudiat, actualment encara es poden aportar més proves per demostra l'evolució.
Totes les espècies, des dels bacteris fins als humans, passant per les plantes, fongs i protistes, tenen ADN a les seves cèl·lules, amb la informació genètica, que passa de generació en generació. Aquest ADN serveix per formar proteïnes fent servir el mateix codi genètic en tots els organismes.

Com expliques que en organismes tant diferents la molècula de l'herència sigui la mateixa?

POSADA EN COMÚ:

1) Cada membre del grup ha d'explicar als altres la feina que ha fet.
2) Una vegada tots els membres del grup han entès la feina dels altres, caldrà fer un esquema de la presentació que s'ha proposat al principi.
3) Cal posar-se d'acord sobre com seran les diapositives, els títols, il·lustracions, text,etc.
4) Cal preparar l'explicació que acompanyarà la vostra presentació. Cal tenir en compte que les diapositives poden tenir una mica de text, però que no es tracta de llegir les diapositives. Ha s d'haver entès bé el que hauràs d'explicar. Pots aclarir dubtes consultant : http://www.xtec.cat/~lvallmaj/palau/darwin.htm o http://www.evolutionibus.info/transformismo.html

Criteris per avaluar l'exposició oral

ORGANITZACIÓ DE L'EXPOSICIÓ			
Hi ha una introducció (anticipa, motiva), desenvolupament ordenat i una conclusió (sintetitza i tanca l'exposició)	Ben estructurada	Acceptable, amb algunes mancances	Desorganitzada
ADEQUACIÓ AL CONTEXT COMUNICATIU (registre)			
Nivell del tema desenvolupat	Molt adequat	Adequat amb errors o mancances	No adequat
Pel que fa als oients, claredat i precisió	Molt adequat	Adequat amb errors o mancances	No adequat
CORRECIÓ LINGÜÍSTICA			
El lèxic és l'adient a la situació	Adequat	Amb algunes mancances	No adequat (imprecisions, errors greus)
Les frases estan ben construïdes	Adequat	Amb algunes mancances	No adequat (imprecisions, errors greus)
EFICÀCIA COMUNICATIVA			
S'ajusta al temps previst	adequat	S'ajusta amb dificultats	Massa curt o massa llarg
To i modulació de la veu	adequat	Acceptable amb mancances	Inadequada
Ús del powerpoint, pissarra	Ús adequat	Algunes mancances	Inadequat

Puntuació .....

RECOMANACIONS

Encerts	Ha de millorar