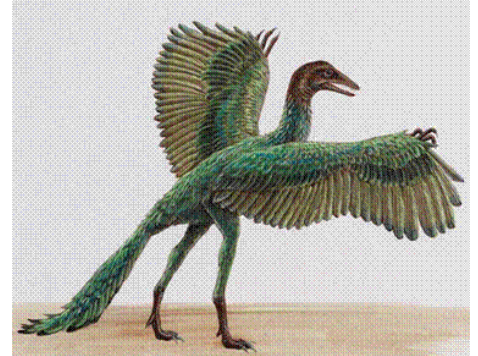


Preguntas tipo test. Correcta +1, incorrecta -0,25, sin respuesta 0. Máximo 7 puntos.

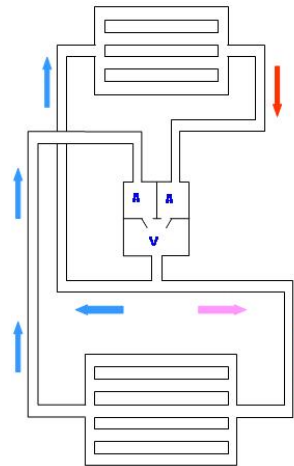
- ¿En qué se basa el Sistema Natural de Clasificación?
 - En la Biblia
 - En las semejanzas y diferencias que tienen los seres vivos
 - En las analogías de los órganos
 - En las Leyes de Mendel
- ¿Cómo son entre sí las extremidades anteriores de una ballena, un perro y un murciélago?
 - Son órganos homólogos
 - Son órganos atrofiados
 - Son órganos vestigiales
 - Son órganos análogos



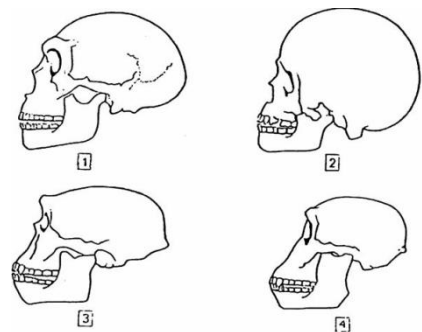
- ¿Qué tipo de prueba nos aporta el Archaeopteryx?
 - Ninguna, puesto que no puede demostrarse la evolución
 - Embriológica: las aves constituirían una familia de reptiles
 - Paleontológica: los reptiles evolucionaron a partir de aves
 - Paleontológica: las aves surgirían a partir de algún reptil
- ¿Qué animales pueden agarrar con las manos gracias a su pulgar oponible?
 - Todos los que tienen dedos
 - Sólo los humanos
 - Sólo los homínidos
 - Los primates

- El primero de los antecesores del hombre en utilizar útiles de piedra (cantos y lascas) fue:
 - el Australopithecus;
 - el Homo habilis;
 - el Homo erectus;
 - el Homo sapiens.

- En la figura se observa el aparato circulatorio de un...
 - mamífero;
 - pez;
 - anfibio;
 - reptil.



- ¿Cuál es el orden cronológico correcto, de mayor a menor antigüedad, de los cráneos de la figura?
 - 2, 3, 4 y 1;
 - 1, 2, 3 y 4;
 - 4, 3, 1 y 2;
 - 1, 3, 4 y 2.



- Las aletas de una ballena y el brazo de un hombre son un ejemplo de...
 - evolución convergente;
 - órganos homólogos;
 - órganos análogos;
 - prueba paleontológica.

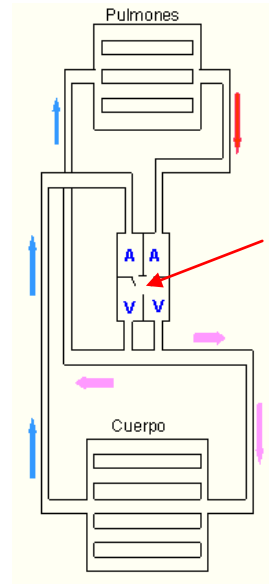
- La siguiente afirmación: "los piojos, al ser parásitos, se les han atrofiado las alas " es una afirmación...
 - típicamente Darwinista, pues es lo que ha sucedido en la realidad;
 - típicamente Lamarckista pues se basa en la evolución según el uso y el desuso;
 - típicamente neodarwinista pues se basa en las mutaciones.
 - Ninguna de las afirmaciones anteriores es correcta.

10. ¿Qué hace falta para que actúe la selección natural?
- a) Que no haya variabilidad dentro de la especie
 - b) Usar mucho un órgano
 - c) Variabilidad intraespecífica
 - d) Un ambiente estable
11. ¿Por qué los biólogos dicen que el lobo y el zorro son especies distintas?
- a) Porque los lobos no se reproducen con los zorros
 - b) Porque tienen el mismo nombre científico
 - c) Por un capricho
 - d) Porque son perros salvajes, perros asilvestrados
12. ¿Conocía Darwin los trabajos de Mendel?
- a) No, los desconocía por completo
 - b) Sí, ya que fueron muy amigos
 - c) Sí, pero discrepaba de sus ideas
 - d) Sí, fueron la base de sus ideas
13. ¿Por qué se dice que los delfines y ballenas son mamíferos y no peces?
- a) Porque tiene órganos de peces
 - b) Porque tienen muchas características comunes con el resto de los mamíferos, y antepasados comunes con éstos
 - c) Eso no es verdad. Los delfines son peces, ya que viven en el agua
 - d) Porque respiran mediante branquias, ya que viven en el agua
14. ¿Qué eran los coacervados?
- a) Los primeros ácidos nucleicos
 - b) Agrupaciones de células que terminarían originando las primeras moléculas
 - c) Las primeras células
 - d) Agrupaciones de moléculas que terminarían originando las primeras células
15. ¿Cómo se originaban las variedades de plantas y animales domésticos según Darwin?
- a) Por las leyes de Mendel
 - b) Por selección artificial
 - c) Por selección natural
 - d) Por mutaciones cromosómicas
16. ¿Por qué crees que los animales de la foto se incluyen dentro de los Primates?
- a) Porque tienen columna vertebral, respiración pulmonar, dedos con uñas, pelo y glándulas mamarias
 - b) Porque tienen dedos que agarran y ojos en el plano de la cara que permiten la visión estereoscópica, además de otros rasgos de primates
 - c) Estos animales no son primates, sino marsupiales propios de Australia, Nueva Zelanda y Madagascar
 - d) Porque tienen cola
17. ¿Son el bisonte y el búfalo animales de la misma especie?
- a) No. Lo sé porque sus nombres científicos son diferentes
 - b) Depende. En Estados Unidos al bisonte le dan el nombre de búfalo
 - c) Sí, porque son mamíferos de la familia del toro
 - d) Sí, porque tienen una forma muy parecida
18. En la figura se observa el aparato circulatorio de un...
- a) pez;
 - b) anfibio;
 - c) reptil;
 - d) mamífero.



19. Los osos polares son blancos. ¿Cómo se puede explicar este hecho según las teorías darwinistas?
- a) Los osos se han vuelto blancos para confundirse con la nieve del medio en el que viven.
 - b) En la nieve, los osos blancos están mejor adaptados y dejan más descendientes que los de pelo de otro color.**
 - c) Las mutaciones hacen que en la nieve los osos sean blancos y no de otro color.
 - d) Ninguna de las afirmaciones anteriores es la correcta.

20. Hubo épocas en nuestra historia evolutiva en que convivieron varias especies diferentes de homínidos. Tres de estas especies fueron:
- a) Australopithecus, Paranthropus y Homo habilis
 - b) Australopithecus, Homo habilis y Homo ergaster
 - c) Homo erectus, Homo neanderthalensis y Homo sapiens**
 - d) Homo ergaster, Homo neanderthalensis y Homo sapiens



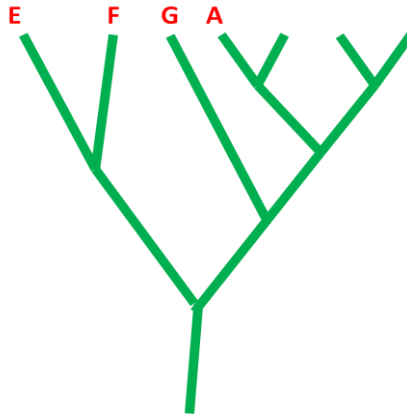
Preguntas de desarrollo. Máximo 3 puntos.

1. Años de experiencia muestran que aunque inicialmente un determinado antibiótico se haya mostrado muy eficaz destruyendo a un tipo de bacteria, con el tiempo y tras el uso continuado y extendido de ese antibiótico, la eficacia se pierde. Es necesario utilizar cada vez mayores dosis de antibiótico y finalmente acaba resultando ineficaz, viéndose entonces los laboratorios farmacéuticos obligados a desarrollar un nuevo tipo de antibiótico para combatir a esa bacteria.
Hasta el momento actual se han desarrollado cuatro generaciones de antibióticos, desde las iniciales penicilinas, y los organismos médicos de todo el mundo aconsejan que el uso de antibióticos se haga exclusivamente bajo prescripción médica.
Del mismo modo, las organizaciones médicas desaconsejan el envío de excedentes de antibióticos de cuarta generación de los países desarrollados al tercer mundo, mientras que no ponen ninguna objeción al envío de cualquier otro tipo de medicamento.
 - a) Explica de manera razonada el proceso que lleva a las poblaciones de bacterias a ser resistentes al antibiótico.
 - b) Razona por qué las enfermedades infecciosas contraídas en ambientes hospitalarios responden peor a un tratamiento con antibióticos que las contraídas en otras circunstancias.
 - c) Justifica la postura de las organizaciones médicas en cuanto a la limitación del uso de los antibióticos y su exportación a países del tercer mundo.
 - a) *El proceso que lleva a la aparición de resistencias a antibióticos es la selección natural. En todas las poblaciones de bacterias habrá o aparecerán por mutación bacterias resistentes a determinados antibióticos. Sin embargo esta resistencia carece de importancia mientras las bacterias no estén expuestas a esos antibióticos, ya que todas sobreviven. Sin embargo, cuando se aplican tratamientos con antibióticos, solo esas bacterias resistentes sobreviven, se reproducen y el carácter se va extendiendo en la población generación tras generación hasta que el antibiótico resulta prácticamente inútil y hay que desarrollar otro nuevo para el que no haya tantas bacterias resistentes, aunque sabemos que el mismo proceso se repetirá una y otra vez.*
 - b) *En los ambientes hospitalarios las bacterias están expuestas a una presión selectiva mayor. Al utilizarse más antibióticos diferentes, las bacterias supervivientes deben ser resistentes a todos ellos, por lo que es mucho más difícil encontrar uno al que sean sensibles.*
 - c) *En los países del tercer mundo el uso de antibióticos ha estado mucho menos extendido y por lo tanto las bacterias son sensibles a la mayoría de antibióticos de primera generación. Evidentemente, se deben proporcionar antibióticos para curar las infecciones y se irán generando las mismas resistencias que en los países desarrollados, pero si se utilizan los antibióticos de cuarta generación (mucho más caros y difíciles de conseguir) aparecerán poblaciones de bacterias resistentes a éstos y a todos los anteriores ya que derivan unos de otros y los de primera y segunda generación, mucho más asequibles para estos países, serán inútiles.*

2. Las siguientes secuencias corresponden al mismo fragmento de ADN de cuatro especies emparentadas:

Especie A: A G T T A C A G C T T C G A C T A C G G C A G T A
 Especie B: A G A C T A C G G C A G T A G T T A C A G C T T C
 Especie C: A G A T T A C A G C G G T A G C T A T A A C T T C
 Especie D: A G T A A C A G C C T C C A C T A C T G C A G C A

- a) Calcula el porcentaje de semejanza de cada especie con las demás.
- b) Sitúa las especies B, C y D en el siguiente árbol filogenético



- c) De las especies E, F y G ¿cuál crees que presentará un porcentaje de semejanza mayor entre su ADN y el de la especie A? Razona tu respuesta.

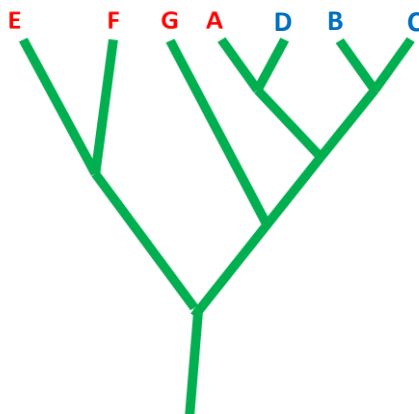
a) En primer lugar contamos las diferencias entre los ADN de las cuatro especies y construimos una tabla con el número de diferencias, de ella obtenemos otra con el número de semejanzas y otra más con los porcentajes.

Diferencias				
	A	B	C	D
A	0	20	20	5
B		0	6	19
C			0	20
D				0

Semejanzas				
	A	B	C	D
A	25	5	5	20
B		25	19	6
C			25	5
D				25

Porcentajes				
	A	B	C	D
A	100	20	20	80
B		100	76	24
C			100	20
D				100

b) Con estos resultados, la posición de cada especie en el árbol evolutivo es claramente la siguiente:



- c) La especie que esperamos que tenga un ADN más parecido al de la especie A es la especie G, ya que tiene un antepasado común con la especie A mucho más cercano en el tiempo que las especies E y F.