

Curso: 1° medio

Asignatura: Biología

Clase: 6 – Aplicación

Instructivo:

- Utilizando toda la materia de lo investigado que tiene registrado en el cuaderno, conteste la siguiente guía evaluada.
- **Revisa en la siguiente página: www.science-bits.com La unidad Evolución y desarrolla las actividades asociadas en esa página (usuario y clave de ingreso personal obtenerla en el cuadro adjunto)**
- **Las próximas guías evaluadas estarán basadas en la materia de esta página.**
- **Enviar la guía evaluada sobre la evolución hasta el 17 de junio al correo: examenbiologia2015@gmail.com**

Contenido:

FOTOSÍNTESIS Y RESPIRACIÓN CELULAR

Identificar los procesos y etapas de la fotosíntesis y respiración celular

Describir la importancia biológica de ambos proceso para la mantención de la vida

Deducir la relación entre la fotosíntesis y la respiración celular

Usuario y clave de página: www.science-bits.com

USUARIO	CLAVE	APELLIDO	NOMBRE	GRUPO
student0160@colegionuevanazaret.cl	bits8269	ABARCA CORTÉS	BENJAMÍN ALEXIS	1°M B
student0161@colegionuevanazaret.cl	bits3525	ALBORNOZ SOTO	SEBASTIÁN IGNACIO	1°M B
student0162@colegionuevanazaret.cl	bits2444	ARAVENA LABRAÑA	JOSÉ IGNACIO	1°M B
student0163@colegionuevanazaret.cl	bits8513	BELTRÁN BRUNA	JAVIER AGUSTÍN	1°M B
student0164@colegionuevanazaret.cl	bits2924	BRAVO ESPÍNDOLA	ANTONELLA STEFANIA	1°M B
student0165@colegionuevanazaret.cl	bits8681	BUENO HENRÍQUEZ	VALENTINA	1°M B
student0166@colegionuevanazaret.cl	bits7155	CÁCERES MUÑOZ	MILLARAY STEFANY	1°M B
student0167@colegionuevanazaret.cl	bits7997	CASTELBLANCO FLORES	JAVIERA VALENTINA	1°M B
student0168@colegionuevanazaret.cl	bits2789	CAYULAO HUENTELAF	NAIRA VALENTINA	1°M B
student0169@colegionuevanazaret.cl	bits4984	DAZA DÍAZ	MATÍAS KHALIL	1°M B
student0170@colegionuevanazaret.cl	bits7568	DEL PINO	ARÁNGUIZ SOFÍA CATALINA	1°M B
student0171@colegionuevanazaret.cl	bits2298	DELGADO POBLETE	NOELIA ANTONIA	1°M B
student0172@colegionuevanazaret.cl	bits8451	FIBLA CARRASCO	JORGE ALEXIS	1°M B
student0173@colegionuevanazaret.cl	bits9896	FUENTES DÍAZ	DANIEL ANTONIO OROSMAN	1°M B
student0174@colegionuevanazaret.cl	bits3977	GODOY GUERRERO	FELIPE ALEJANDRO	1°M B
student0175@colegionuevanazaret.cl	bits2245	HERMOSILLA SESSAREGO	ALEJANDRO JAVIER	1°M B
student0176@colegionuevanazaret.cl	bits4130	LABBÉ VEGA	SAYEN ALEXIA	1°M B
student0177@colegionuevanazaret.cl	bits2843	LABRA CÁDIZ	ANTONIA PAZ	1°M B
student0178@colegionuevanazaret.cl	bits9077	MANRÍQUEZ ANTÚNEZ	CAROLINA VICTORIA	1°M B
student0179@colegionuevanazaret.cl	bits9051	MARTEL CASTAÑEDA	MIA ROMINA	1°M B
student0180@colegionuevanazaret.cl	bits5788	MARTÍNEZ ARAYA	SEBASTIÁN IGNACIO	1°M B
student0181@colegionuevanazaret.cl	bits6572	MONSALVES DÍAZ	VASTI FABIOLA	1°M B
student0182@colegionuevanazaret.cl	bits3417	OSORIO UTRERAS	KAMILA CONSTANZA	1°M B
student0183@colegionuevanazaret.cl	bits9947	PARADA IBAÑEZ	JAVIERA ALEJANDRA	1°M B
student0184@colegionuevanazaret.cl	bits2735	RIQUELME CONTRERAS	MILLARAY ISIDORA	1°M B
student0185@colegionuevanazaret.cl	bits4280	RIVERA REYES	VICENTE PABLO BENJAMÍN	1°M B
student0186@colegionuevanazaret.cl	bits4542	SARAVIA CEPEDA	MARÍA PAZ	1°M B
student0187@colegionuevanazaret.cl	bits8725	SUÁREZ AHUMADA	CRISTOPHER ANTONIO EMILIANO	1°M B
student0188@colegionuevanazaret.cl	bits6698	TABILO HUENCHULEO	SOFÍA ARLETTE	1°M B
student0189@colegionuevanazaret.cl	bits6688	VEJARES CASTRO	PALOMA LORETO FERNANDA	1°M B
student0190@colegionuevanazaret.cl	bits1022	YÁÑEZ FERNÁNDEZ	MARTÍN SALVADOR	1°M B
student0191@colegionuevanazaret.cl	bits4967	ZENTENO CONTRERAS	ALEXANDRA DANAE CONSTANZ	1°M B

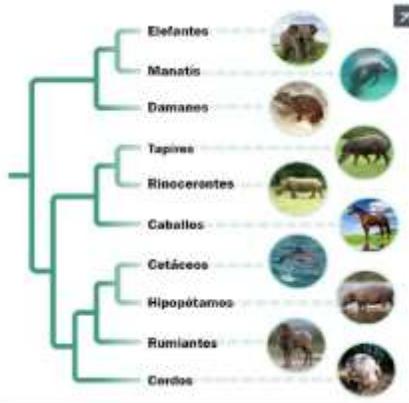
student0192@colegionuevanazaret.cl	bits9214	BARRA OVALLE	VÍCTOR AMARO	1°M A
student0193@colegionuevanazaret.cl	bits2467	CANDIA VEGA	MATÍAS ESTEBAN	1°M A
student0194@colegionuevanazaret.cl	bits3481	CÁRDENAS GUERRERO	GÉNESIS AYLEEN	1°M A
student0195@colegionuevanazaret.cl	bits2138	CORNEJO SEGOVIA	AARÓN CRISTÓBAL	1°M A
student0196@colegionuevanazaret.cl	bits1148	DEL PINO	MOSCOSO MATÍAS EDUARDO	1°M A
student0197@colegionuevanazaret.cl	bits9637	DÍAZ VERGARA	NICOLÁS ARMANDO	1°M A
student0198@colegionuevanazaret.cl	bits9135	ESCOBEDO GONZÁLEZ	STEPHANIE DE LOS ANGELES	1°M A
student0199@colegionuevanazaret.cl	bits2938	ESPINA LIRA	LORENA SOFÍA BELÉN	1°M A
student0200@colegionuevanazaret.cl	bits4622	FANELLI ECHEVERRIA	TAREC ANTONIO	1°M A
student0201@colegionuevanazaret.cl	bits6704	FLORES ÁLVAREZ	DIEGO ANTONIO	1°M A
student0202@colegionuevanazaret.cl	bits4237	HERRERA ROMERO	DARELL NOELIA	1°M A
student0203@colegionuevanazaret.cl	bits3073	INOSTROZA DÍAZ	VIANNEY ANTONELLA	1°M A
student0204@colegionuevanazaret.cl	bits6600	LOYOLA SARMIENTO	BÁRBARA CONSTANZA	1°M A
student0205@colegionuevanazaret.cl	bits7214	MIRANDA CARRASCO	ANTONIA IGNACIA	1°M A
student0206@colegionuevanazaret.cl	bits4319	MORALES ACEVEDO	EUNICE ABIGAIL	1°M A
student0207@colegionuevanazaret.cl	bits9731	MORALES MORALES	TOMÁS ALEJANDRO	1°M A
student0208@colegionuevanazaret.cl	bits9057	MUÑOZ HUEICHÁN	AMAYA ANDREA	1°M A
student0209@colegionuevanazaret.cl	bits3396	PAILLALEF BRAVO	SALVADOR RODRIGO	1°M A
student0210@colegionuevanazaret.cl	bits8783	PAILLAMA PAILLAMA	BENJAMÍN IGNACIO	1°M A
student0211@colegionuevanazaret.cl	bits4846	POZO SOTO	DAYRIS VICTORIA	1°M A
student0212@colegionuevanazaret.cl	bits8969	RIQUELME MILLALONCO	GABRIEL ELÍAS	1°M A
student0213@colegionuevanazaret.cl	bits2200	ROMERO VALENZUELA	DANIELLA VALENTINA	1°M A
student0214@colegionuevanazaret.cl	bits4794	ROSAS CONTRERAS	AGUSTÍN IGNACIO	1°M A
student0215@colegionuevanazaret.cl	bits1705	SÁEZ CRUZ	FERNANDO ANDRÉS	1°M A
student0216@colegionuevanazaret.cl	bits5481	SALAS PALACIOS	MARTINA FERNANDA	1°M A
student0217@colegionuevanazaret.cl	bits8337	SEGURA FARÍAS	MAXIMILIANO MAIKEL	1°M A
student0218@colegionuevanazaret.cl	bits9430	SEPÚLVEDA ÁLVAREZ	MOISÉS BENJAMÍN	1°M A
student0219@colegionuevanazaret.cl	bits2179	TRONCOSO ESCÁRATE	ALEJANDRO ANTONIO	1°M A
student0220@colegionuevanazaret.cl	bits5025	VALDIVIA FIGUEROA	FRANCISCA VALENTINA	1°M A
student0221@colegionuevanazaret.cl	bits9452	VARELA GUAJARDO	ISIDORA NOELIA	1°M A
student0222@colegionuevanazaret.cl	bits6147	YAMAMOTO SANHUEZA	CHRISTIAN RONALDO	1°M A
student0223@colegionuevanazaret.cl	bits4239	ZAMORANO CUAURO	VALERIE VALENTINE	1°M A
student0224@colegionuevanazaret.cl	bits1919	CARRILLO GONZALÉZ	ISIDORA VALENTINA	1°M A

GUÍA EVALUADA DE EVOLUCIÓN

Nombre: _____ CURSO: _____

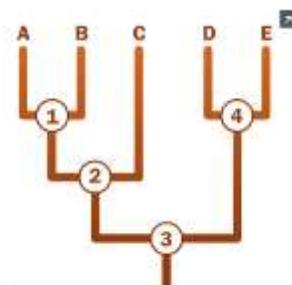
I. Indica si las siguientes afirmaciones sobre este árbol filogenético son verdaderas o falsas:

1. ____ En este árbol filogenético hay representadas las relaciones evolutivas entre 10 especies
2. ____ Manatís y cetáceos son muy próximos filogenéticamente, ya que son ambos animales acuáticos
3. ____ Tapires y rinocerontes son evolutivamente más próximos a los caballos que a los cerdos
4. ____ Los damanes y los cerdos no tienen ningún ancestro común
5. ____ Elefantes y manatís comparten un ancestro común más reciente que manatís y damanes
6. ____ En este árbol filogenético hay representadas las relaciones evolutivas entre diez grupos de especies.



II. Observa este árbol filogenético. En él se representan las relaciones evolutivas de 5 especies actuales representadas con letras A, B, C, D, E. E. Complete los siguientes enunciados, señalando la letra que corresponda en la línea.

1. La especie ____ es el antepasado común más reciente de las especies actuales A y B
2. La especie ____ es el antepasado común más reciente de las especies actuales D y E
3. La especie ____ es el antepasado común más reciente de las especies actuales A, B, C
4. La especie ____ es el antepasado común más reciente de las especies actuales C y D
5. La especie ____ es el antepasado común más reciente de las especies actuales A y D
6. La especie ____ es el antepasado común más reciente de las especies actuales A y E



Árbol filogenético con las especies A, B, C, D y E, y las especies de las que han evolucionado (1, 2, 3 y 4).

III. Indique qué tipo de homología hacen referencia estas afirmaciones (homóloga, vestigial, celular y molecular, embrionaria):

1. Algunas especies de lagarto de cristal presentan unas extremidades muy pequeñas, que no les sirven para desplazarse: _____
2. En las semillas de todas las plantas dicotiledóneas encontramos dos hojas embrionarias: _____
3. En las arañas, los pedipalpos ocupan la misma posición y tienen la misma estructura interna que las pinzas de los escorpiones: _____
4. Antes de la ingeniería genética las personas diabéticas, con deficiencia de insulina, tenían que inyectarse insulina sintetizada por cerdos o vacas: _____



Los pedipalpos de las arañas y las pinzas de los escorpiones son estructuras homólogas.

IV. Dos Apéndices:

Tanto el grillo como la avispa tienen un apéndice en la parte posterior de su cuerpo. Este apéndice está formado por la fusión de sendos apéndices que salen de los segmentos octavo y noveno del abdomen. En el grillo, este apéndice es un oviscapto (órgano para poner huevos) y en la avispa, es el aguijón.

- ¿Podemos decir que entre los apéndices de estos dos insectos hay una homología? Marque la alternativa correcta.

- a) No, porque el concepto de homología solo se aplica a los vertebrados
- b) No, porque la estructura de ambos órganos es completamente diferente
- c) Sí, porque realizan una función relativamente similar
- d) Sí, porque aunque no realicen la misma función, estructuralmente son el mismo órgano.

- ¿Qué se puede deducir del hecho de que estos dos insectos tengan este apéndice?

- a) Las avispas evolucionaron a partir de los grillos
- b) Su ancestro común más reciente tenía este órgano
- c) Las avispas y los grillos no comparten un ancestro común



Apéndices posteriores de una avispa (arriba) y un grillo (abajo).

V. Órganos homólogos y análogos: clasifique a las siguientes parejas de órganos como homólogos o análogos.

1. El brazo de un ser humano y la aleta de una ballena: _____
2. El aguijón de un escorpión y el de una abeja: _____
3. Las pezuñas de un manatí y las de un elefante: _____
4. El caparazón de un erizo de mar y el de una caracola: _____
5. Una cebolla y una papa: _____
6. El par de alas de una mariposa y el de una abeja: _____
7. Un tomate y la vaina de una legumbre: _____



VI. Las mutaciones y la selección natural: indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas.

1. ____ Si por el hecho de tener una mutación un organismo sobrevive y se reproduce menos que el resto de la población, decimos que dicha mutación es perjudicial
2. ____ Las mutaciones son consecuencia de la selección natural
3. ____ La forma que toman los rasgos hereditarios en un organismo está determinada por el ADN de sus genes
4. ____ La mayoría de las mutaciones que afectan a los genes suelen ser beneficiosas para el organismo que las sufre
5. ____ Las mutaciones se producen por azar
6. ____ Si un organismo sufre una mutación que afecta al ADN de sus células sexuales, esta mutación se transferirá a la descendencia
7. ____ Las mutaciones que afectan a un gen pueden originar nuevas formas para un rasgo hereditario
8. ____ Clasificamos a las mutaciones en beneficiosas y perjudiciales



LEBES AN ESTE TIPO DE MUTACIONES EN UN GEN...

VII. La chinche de escudo verde es un insecto que se alimenta de fluidos vegetales. Para poder clavar con éxito el estilete con el que succiona su alimento, suele atacar las partes tiernas de las plantas. Sus principales depredadores son aves, de las que se oculta gracias a su coloración verde.

Estas chinches realizan sus puestas sobre hojas. Consisten en varias decenas de huevos que tardan entre 1 y 3 semanas en desarrollarse. De ellos salen pequeñas larvas que deberán completar cinco mudas antes de convertirse en adultas. El patrón de tonos claros y oscuros que muestran las larvas es variable y no parece



© iStock.com/Andreas Weis

influir en su supervivencia.

- Clasifica las siguientes mutaciones en función de cuál será su efecto sobre la supervivencia y la reproducción de las chinches (beneficiosa, perjudicial o neutra):

1. Una mutación que provoca que el adulto sea de color rojo: _____
2. Una mutación que provoca que el estilete sea más dura: _____
3. Una mutación que genera un nuevo patrón de marcas claras y oscuras en las larvas: _____
4. Una mutación que da lugar a una coloración verdosa para las larvas: _____

VIII. Indique si estas afirmaciones sobre las adaptaciones son verdaderas o falsas:

1. ____ Las adaptaciones son fruto de la acción de una presión de selección determinada sobre una variabilidad ya existente
2. ____ La presión de selección hace que aquellos organismos que no están adaptados a su entorno sobrevivan y se reproduzcan menos que los que sí están adaptados
3. ____ La presión de selección provoca la aparición en la población de nuevas formas para los rasgos hereditarios
4. ____ Las adaptaciones son rasgos que aparecen en las poblaciones para satisfacer las necesidades de los organismos



IX. Tipos de barrera: clasifica a las siguientes barreras reproductivas según el tipo al que correspondan (cromosómica, temporal, geográfica o etológica).

- 1- Dos poblaciones de orquídeas florecen en meses diferentes: _____
- 2- El león africano y un tigre pueden originar descendencia, pero habitan en continentes distintos: _____
- 3- Las hembras de algunas especies de peces solo se cruzan si los machos muestran patrones de colores determinados: _____
- 4- Dos especies similares de Diente de León tienen respectivamente 12 y 13 pares de cromosomas en sus células: _____



X. Ritmos de la Evolución: UN FÓSIL VIVIENTE

Los celacantos son peces que, de acuerdo con el registro fósil, aparecieron hace unos 400 millones de años, aunque la mayoría de las muestras tienen unos 350 Ma. Sin embargo, aún hoy existen poblaciones de estas especies que apenas presentan cambios morfológicos respecto a las muestras fósiles. Los celacantos son un ejemplo de los que se suele denominar **fósil viviente**.

- Indica si estas afirmaciones son ciertas o falsas.

1. ____ Los últimos 400 millones de años son un período de equilibrio en la historia evolutiva de los celacantos, ya que apenas han cambiado
2. ____ La evolución de los celacantos ha sido constante y evidente en los últimos 400 millones de años

- Indica a ¿qué teoría de ritmo de la evolución aporta corresponde este ejemplo? Marca con una X

1. ____ Al gradualismo de la evolución
2. ____ A la teoría de los equilibrios interrumpidos.



XI. Plantas Resistentes: Marque la alternativa correcta: sólo una es la correcta

Consideremos que una zona (un prado) permanece contaminada todo el tiempo y otra no todo el tiempo:

- ¿Es posible que tras el paso de un gran número de generaciones termine produciéndose una especiación?
 - a) No, ya que la zona contaminada y la zona no contaminada no están lo suficientemente separadas
 - b) No, porque entre la población de la zona contaminada y de la zona no contaminada no existe ninguna barrera reproductiva geográfica
 - c) Si, ya que existe una barrera reproductiva temporal entre la población de la zona contaminada y de la zona no contaminada
 - d) Si, ya que existe una barrera reproductiva de tipo cromosómico entre las poblaciones de las zonas del prado
 - e) No, porque las poblaciones de las dos zonas tienen el mismo material genético
- ¿qué experimento realizarías para determinar si las plantas de la zona contaminada y de la zona no contaminada pertenecen a especies distintas?
 - a) Comprobar si las diferencias morfológicas entre las plantas de las zonas son significativas
 - b) Comprobar la resistencia a los metales pesados de las plantas de cada zona
 - c) Comprobar si los períodos de floración de las plantas de las dos zonas no coinciden
 - d) Comprobar experimentalmente si al cruzar individuos de las dos zonas se obtiene descendencia fértil
 - e) Ninguno, porque es difícil de investigar



1. Qué característica se requiere para que ocurra biodiversidad de las especies:

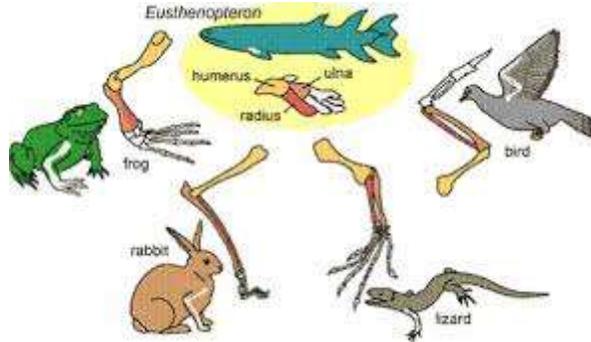
- a) Que ocurra el proceso evolutivo
- b) Que ocurra variabilidad genética entre los organismos
- c) Que existan mutaciones en el ADN en los padres
- d) Que exista recombinación genética
- e) Todas son correctas

- 2.Cuál de las siguientes características no corresponde a la selección sexual:

- a) Es un tipo de selección natural
- b) Opera entre organismos de diferentes sexos
- c) Tiene relación con la obtención de pareja para el apareamiento
- d) Se reconocen 2 tipos: intrasexual e intersexual
- e) No se relaciona directamente con la supervivencia de los organismos

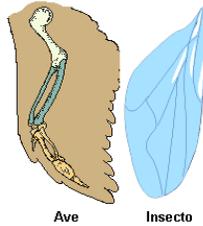
3. Qué relación posee mayor cercanía filogenética:

- a) Gorila – ser humano
- b) Ser humano – orangután
- c) Ser humano – chimpancé
- d) Gorila – orangután
- e) Orangután – chimpancé



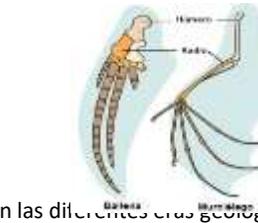
4. La siguiente imagen muestra:

- a) Órganos homólogos
- b) Órganos análogos
- c) Evidencias embriológicas
- d) Evidencias paleontológicas
- e) Ninguna



5. La siguiente imagen muestra:

- a) Órganos homólogos
- b) Órganos análogos
- c) Evidencias embriológicas
- d) Evidencias paleontológicas
- e) Ninguna



6. La siguiente imagen muestra:

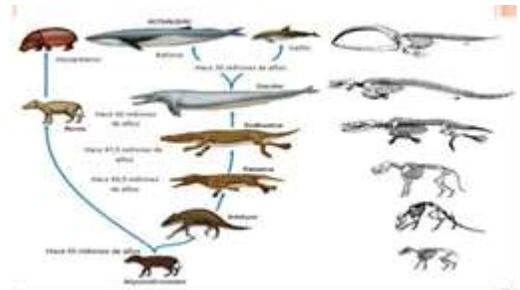
- a) Órganos homólogos
- b) Órganos análogos
- c) Evidencias embriológicas
- d) Evidencias paleontológicas
- e) Ninguna

7. En relación a los organismos que habitaron en las diferentes eras geológicas ¿cuál de las siguientes relaciones

- a) Paleozoica – pluricelulares marinos
- b) Mesozoica – ser humano.
- c) Paleozoica – musgos y helechos
- d) Mesozoicas – dinosaurios
- e) Mesozoicas – plantas con flores

8. La imagen hace referencia a evidencias de la evolución de tipo:

- a) Moleculares
- b) Adaptación
- c) Embrionarias
- d) Flujo génico o biogeográficas
- e) Vestigiales



9. A lo largo de la historia de la humanidad se han formulado varias teorías para explicar el origen y la diversidad de las especies que habitan la Tierra. ¿Qué descubrimientos empezaron a poner en duda las teorías fijistas?

- a) Nuevos conocimientos en genética y herencia
- b) El descubrimiento del mecanismo de selección natural que actúa sobre la variabilidad de las especies
- c) Las extinciones de especies reveladas por el registro fósil
- d) Ninguna de las anteriores

10. ¿Cuál es la principal diferencia entre las teorías de Lamarck y Darwin?

- a) Lamarck defendía que en las especies hay una tendencia natural que los lleva a evolucionar
- b) Lamarck afirma que las especies al evolucionar son cada vez más complejas
- c) Darwin proponía que la evolución se basa en la selección natural
- d) Darwin afirmaba que la selección natural no tiene ninguna dirección preestablecida
- e) Todas las afirmaciones son correctas.

11. Actualmente la teoría evolucionista más aceptada es la teoría neodarwiniana, que incorporó a la teoría darwinista los conocimientos de genética del siglo XX. ¿Qué elemento de la teoría de la evolución de Darwin es explicado de mejor forma por esta teoría?

- a) La selección natural
- b) La supervivencia de algunos individuos
- c) La lucha por la supervivencia
- d) La variabilidad de las poblaciones
- e) Ninguna de las anteriores

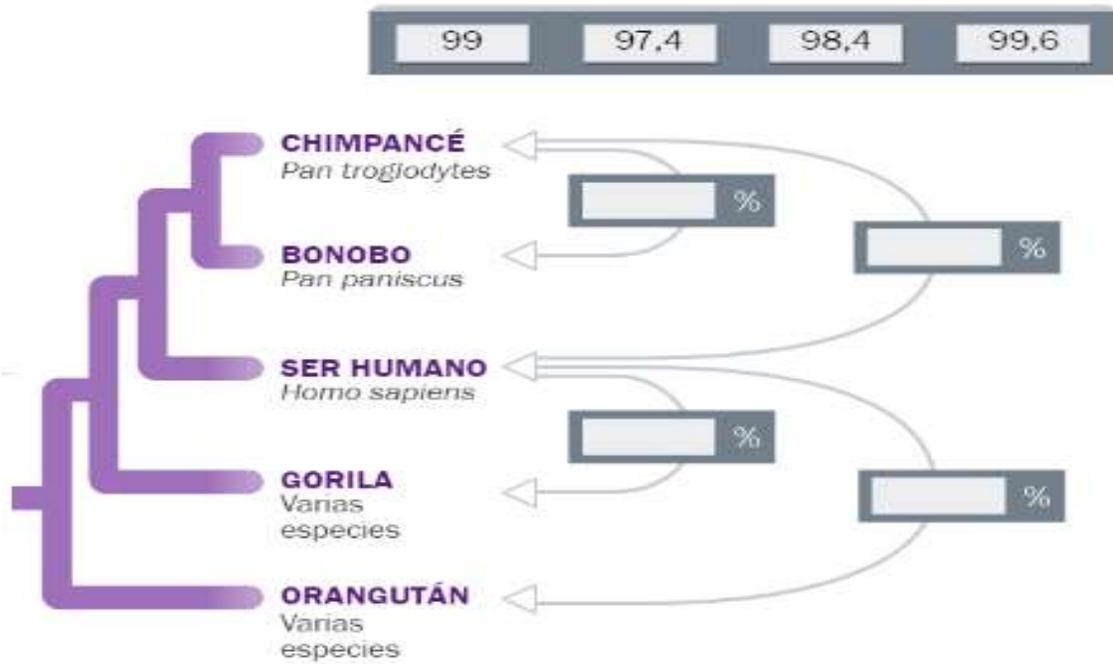
XII. Términos Pareados: coloca en la segunda columna el número que mejor defina al concepto:

- | | |
|------------------------|--|
| 1. Selección natural | ___ teoría que explica el origen de la vida, en las condiciones de la Tierra primitiva |
| 2. Fósil | ___ característica de un organismo que lo hace más apto para sobrevivir en un determinado ambiente |
| 3. Abiogénesis | ___ teoría biológica que sostiene que las especies experimentan cambios a lo largo del tiempo |
| 4. Fijismo | ___ cambios lentos y graduales que se producen en las características hereditarias de las poblaciones y determinan el surgimiento de nuevas especies |
| 5. Evolución biológica | ___ cualquier huella o resto que haya dejado un organismo que vivió en épocas pasadas y que se encuentra extinto |
| 6. Transformismo | ___ teoría que sostiene que las especies no cambian a lo largo del tiempo |
| 7. Adaptación | ___ mecanismo por el cual el ambiente elimina a los organismos menos adaptados y favorece a los más aptos. |

XIII. Señala qué tipo de evidencia de evolución muestra cada imagen: 1= molecular – 2= embriológica – 3= biogeográfica – 4= paleontológica



XIV. Hoy día se conoce la secuencia completa del ADN de todas las especies viviente de homínidos. Observe el árbol filogenético, en el que hemos destacado cuatro parejas de especies, a partir del grado de similitud de ADN de ellas. ¿cuál de los cuatro valores de similitud entre el ADN de las especies corresponde a cada pareja?



Recuerda enviar la guía al correo (u hoja de respuesta) al correo hasta el 17 de junio – examenbiologia2015@gmail.com