

1. Aunque existan varias discusiones con respecto de las teorías de la evolución, algunas evidencias son importantes para las diferentes ramas de estudio. Con respecto a las evidencias, analice las afirmaciones:

- I- El registro fósil es una evidencia que hace una relación temporal de especies fósiles con las actuales.
- II- La filogenia permite comprender la ascendencia común entre especies además de contribuir para la identificación de características en el tiempo geológico.
- III- El estudio de la genética permite identificar ascendencia común en grupos similares o diferentes.
- IV- La biogeografía ha sido importante para el análisis de la distribución geográfica de varias especies y la relación con eventos geológicos.

Indique las afirmaciones **correctas**:

I y II

I y III

I, II y IV

I, II, III, y IV

2. La teoría de la síntesis moderna de la evolución (o neodarwinismo) introdujo la conexión entre importantes conocimientos, de diferentes científicos. Indique la opción **incorrecta** con respecto a las áreas del conocimiento:

La teoría de la síntesis moderna introdujo la combinación de la teoría de la evolución de las especies a través de la selección natural de Charles Darwin, la genética como base para la herencia biológica del monje agustino Gregor Mendel, y la genética poblacional de Lamark.

La teoría de la síntesis moderna introdujo la combinación de la teoría de la evolución de las especies a través de la selección natural de Lamark, la genética como base para la herencia biológica de Charles Darwin, y la genética poblacional del monje agustino Gregor Mendel.

La teoría de la síntesis moderna introdujo la combinación de la teoría de la evolución de las especies a través de la selección natural de Charles Darwin, la genética como base para la herencia biológica del monje agustino Gregor Mendel, y la genética poblacional.

La teoría de la síntesis moderna introdujo la combinación de la teoría de la evolución de las especies a través de la selección natural de Charles Darwin, la genética como base para la herencia biológica del científico Motoo Kimura, y la genética poblacional de Fischer.

3. La teoría neutralista explica que muchas variantes y alteraciones de sus frecuencias a lo largo de las generaciones son muy rápidas y aleatorias para ser explicadas únicamente por la selección natural. Por lo tanto, pueden ser selectivamente neutras. ¿Para que estas alteraciones puedan fijarse en una población, cuál fuerza selectiva es probable que actúe para generar el cambio en una población?

4. Una única especie puede tener poblaciones en diferentes regiones, como por ejemplo el caso de la *Panthera onca*, un jaguar que habita regiones en México y Brasil. Sin embargo, los individuos que constituyen la población en México pesan cerca de 30-50 Kg, y los organismos que habitan el pantanal de Brasil pesan cerca de 100 Kg.

¿A cuál característica se atribuye esta diferencia, considerando que las dos poblaciones tienen individuos de la misma especie?

Mutaciones en las diferentes poblaciones
Disponibilidad de recursos en cada nicho
Variabilidad genética de cada población
Endogamia dentro de cada población
Flujo genético entre las dos poblaciones

5. “Se han observado cambios notorios en diferentes especies de corales, los cuales pueden ser inducidos por alteraciones ambientales. Por ejemplo, el impacto del oleaje puede llegar a afectar notoriamente el aspecto de los corales, que se vuelven más compactos para resistir a las fuerzas por el oleaje.” ¿A que se refiere este evento?
6. ¿Cómo la Deriva genética puede influenciar en la diversidad intra-poblacional y que factor está intrínsecamente asociado a esta influencia?
7. De acuerdo con el Equilibrio de Hardy-Weinberg, “la composición genética de una población permanece en equilibrio mientras no actúe la selección natural ni ningún otro factor, y no se produzca ninguna mutación.” Si una población NO está en el equilibrio de HW, esta población está evolucionando. ¿Que factores influyen en la evolución?
8. “La América fue el último continente en ser poblado por humanos. Estas poblaciones originarias sufrieron severas disminuciones en sus poblaciones, lo que es posiblemente asociado a recursos limitados y enfermedades. Sin embargo, la población originaria, aunque con baja diversidad genética, ha podido diferenciarse en poblaciones nativas de diferentes regiones. Como evidencia, la principal característica genética que diferencia a los pueblos originarios de América de los demás grupos humanos del mundo es la predominancia del grupo sanguíneo O.”

¿Con respecto al texto y considerando sus conocimientos, a que procesos evolutivos se refiere?

9. Las hormigas cortadoras de hojas (por ejemplo, *Attini* *atta* y *Atti* *acromyrmex*) cortan las hojas para cultivar hongos (por ejemplo, *Agaricaceae leucoagaricus* y *Agaricaceae leucocoprinus*), que son los que producen alimentos de los cuales depende la supervivencia de las colonias. Esta es una relación de mutualismo debido a que los hongos se han adaptado a las preferencias de las hormigas. Esta condición representa un tipo de selección. Indique la opción **correcta**:

Selección direccional positiva
Selección purificadora
Selección artificial
Selección balanceadora
Selección natural inconsciente

10. ¿Cuál es la importancia de los Rock Pocket Mouse para el estudio de la selección natural?

11. La adaptación biológica constituye un proceso que afecta a un organismo que, durante un determinado plazo, ha mostrado una notable evolución por medio de la selección natural. Algunas formas de adaptación son: Novedades evolutivas, camuflaje, mimetismo, régimen selectivo alterado y dimorfismo sexual, entre otras. Elija una forma de adaptación, explique y presente un ejemplo.

12. ¿Por qué la selección sexual puede ser una fuerza evolutiva con efecto tan intenso como la selección natural? Indique la opción que mejor ejemplifica

Porque los caracteres secundarios que diferencian machos de hembras son importantes para la sobrevivencia de las especies.

Porque la selección sexual, al ser realizada adecuadamente, previene el infanticidio.

Porque los caracteres secundarios, si son atractivos, pueden ser seleccionados por las hembras y resultar en una característica exagerada, sin que tenga efecto en la sobrevivencia.

Porque es un evento que estimula la competición directa entre los individuos del mismo sexo para copular con el sexo opuesto.

13. "Como nos gusta decir, la ensatina es una pesadilla para el taxónomo, pero es un sueño para el evolucionista". La frase dicha por el profesor David Wake se refiere al hecho de que la salamandra ensatina es bastante común. Sin embargo, las ensatinas pueden tener un aspecto sorprendentemente diferente unas de las otras, aunque se cree que son todas de la misma especie. Por entonces, los expertos reconocían cuatro especies de ensatina basándose en sus colores distintivos. Pero Stebbins, que puso sus habilidades como artista y como científico en acción, encontró un patrón

interesante: notó que todas las ensatinas podían ser organizadas, a lo largo de los 720 Km de la costa del Pacífico, de forma que las vecinas ensatinas se parecen entre sí, pero se diferencian considerablemente de las poblaciones de ensatinas al otro lado del valle.”

Esta descripción corresponde a un proceso de especiación. ¿Cuál?

Parapátrica Vicariante

Peripátrica

Simpatrica

Especiación en anillo