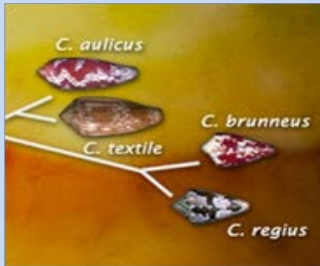


Creación de árboles filogenéticos a partir de secuencias de ADN

Hoja de trabajo para el estudiante



Acerca de esta hoja de trabajo

Esta hoja de trabajo complementa al "Click and Learn" interactivo "Creación de árboles filogenéticos a partir de secuencias de ADN" desarrollado en base a la conferencia "Huesos, piedras y genes: El origen de los humanos modernos" de la colección "Holiday Lectures on Science".

Autora: Ann Brokaw, Rocky River High School, Rocky River, OH

Contesta las siguientes preguntas conforme avanzas las diapositivas de la actividad "Click&Learn".

1. Explica brevemente la forma en que los científicos infieren relaciones entre organismos en base a características anatómicas compartidas.

2. ¿Cómo se utilizan las secuencias de ADN para inferir relaciones evolutivas?

3. ¿Cuál sería una ventaja de construir árboles filogenéticos utilizando comparaciones de ADN, en lugar de comparaciones de características anatómicas?

4. Mira el video de la diapositiva 3 y dibuja un árbol simple que ilustre las relaciones evolutivas entre los gorilas, chimpancés, humanos y orangutanes.

5. Mira el video de la diapositiva 4. ¿Cómo ha afectado la biotecnología el proceso de construcción de árboles filogenéticos a partir de secuencias de ADN?

6. ¿Qué comparten los organismos que están relacionados evolutivamente?

7. Menciona dos tipos comunes de mutación.

8. Mira la animación de la diapositiva 6 y describe un SNP.

9. Mira la animación de la diapositiva 7 y describe una indel.

10. Explica la diferencia entre relaciones distantes y estrechas, en términos de las secuencias de ADN.

11. ¿Qué significa comparar “manzanas con manzanas” en términos de las secuencias de ADN de organismos diferentes?

12. Mira la animación de la diapositiva 10 y explica qué significa “alineamiento” de secuencias de ADN.

13. ¿Cómo se identifica un SNP en un alineamiento?

14. ¿Cómo se identifica una indel en un alineamiento?

15. Observa la información de la diapositiva 15. De izquierda a derecha, identifica la base dentro de cada recuadro como una *indel* o un *SNP*. Escribe tus respuestas en los espacios proporcionados.

Recuadro 1 (izquierda) _____ Recuadro 2 (centro) _____ Recuadro 3 (derecha) _____
Ahora haz click en cada recuadro y revisa tus respuestas.

16. Mira el video de la diapositiva 17. ¿Cómo puedes identificar las dos secuencias que son más similares?

17. Mira el video de la diapositiva 18 y describe el vínculo entre la longitud de la línea y el tiempo.

18. ¿Qué resulta sorprendente acerca de la posición de los hipopótamos en el árbol filogenético?

19. Define *punto de ramificación* (también llamado *nodo*) en un árbol filogenético y describe lo que representa.

20. ¿Qué es la raíz?

21. ¿Qué representa el nodo más cercano a la raíz?

22. Describe lo que representa un árbol filogenético sin raíz.

23. En las diapositivas 22 y 23, observa cómo pueden los árboles filogenéticos rotar sobre sus nodos y adquirir formas distintas. Nota que las relaciones entre los organismos no cambian.

24. Con la información de la diapositiva 24, explica cómo la evidencia de ADN es consistente con las características biológicas conocidas de los siete caracoles cono.

25. Escribe tres conclusiones obtenidas de la información provista en este "Click and Learn":

a. _____

b. _____

c. _____
