



Tercera sesión. Evidencias de la evolución: anatómicas y biogeográficas

Aprendizaje: Aprecia las evidencias paleontológicas, **anatómicas**, moleculares y **biogeográficas** que apoyan las ideas evolucionistas.

Actividad 1.

Instrucciones. Respondan las siguientes preguntas con lo que saben o se les ocurre:

- ¿Cómo piensan que la comparación de estructuras anatómicas podría ofrecer evidencias de la evolución?
- ¿Qué organismos conocen que se parezcan mucho, pero vivan en lugares muy lejanos? y ¿Qué indicaría esto?

Actividad 2.

Instrucciones. Revisen la información que se presenta en el objeto de aprendizaje “Evidencias de la evolución” en sus secciones de pruebas anatómicas y biogeográficas, realicen las actividades que se proponen y hagan una captura de pantalla para cada evidencia como se indica a continuación:

Evidencias Anatómicas

- A. Homología
- B. Analogía

Evidencias Biogeográficas

- A. Pinzones

Escriban una reflexión sobre el aporte de estas evidencias en el conocimiento de la evolución

Conclusión final

Construyan, con ayuda del profesor, una conclusión final que refleje la importancia de las evidencias de la evolución, los tipos de evidencias que apoyan las ideas evolucionistas y señalen algunos ejemplos de las mismas.



Reflexión final

Dirijan su reflexión final a través de las siguientes preguntas. Cada estudiante debe escribir su propia reflexión.

- ¿Qué aprendí a través de las actividades?
- ¿Qué habilidades utilice para construir mis conocimientos?
- ¿Cuáles actitudes fueron favorables para lograr el aprendizaje?

Actividad 2. (30 minutos)

Los estudiantes revisarán, en equipo, alguno de los objetos de aprendizaje “Evidencias de la evolución” Domínguez M. y Silvia, C. (2014). Evidencias de la evolución. México: UNAM. Recuperado el 16 de enero de 2021, de:

http://www.objetos.unam.mx/biologia/_evidenciasEvolucion/

García. J. (2014). Evidencias de evolución. México: UNAM. Recuperado el 16 de enero de 2021, de:

<https://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/boilgioa2/unidad1/eevovidenciaslucion>, concentrándose en la información y las actividades propuestas para las pruebas anatómicas y biogeográficas. Harán una captura de pantalla de cada evidencia y las colocarán en su portafolios electrónico.

Los estudiantes escribirán una reflexión en torno a las evidencias anatómicas y biogeográficas de la evolución, a partir de la revisión de estos temas en el objeto de aprendizaje seleccionado.

Elementos de evaluación

Evidencias de aprendizaje del alumno

Los estudiantes, en equipos de 3 a 5, realizarán las actividades propuestas en cada uno de los escritos.

Escrito 1. Evidencias paleontológicas

Escrito 2. Evidencias moleculares

Escrito 3. Evidencias anatómicas y biogeográficas.

Al finalizar el trabajo colaborativo, habrán entregado **tres escritos en Classroom**, cada uno estará integrado por los siguientes elementos: tema, aprendizaje, actividades de apertura, actividades de desarrollo, conclusiones y reflexión sobre los aprendizajes conceptual, procedimental y actitudinal.

En el anexo 1, 2 y 3 se muestra el documento de trabajo para cada uno de los escritos, con las actividades que conforman la secuencia didáctica y que integrarán el portafolio de evidencias.

También, entregarán **los productos de las actividades complementarias**, de acuerdo a la opción elegida.



Actividad complementaria 1. Opción 1. Lista de cotejo para la descripción de la visita al Museo de Geología.

Actividad complementaria 1. Opción 2. Guía de trabajo resuelta a partir del análisis del video “Grandes transiciones: El origen de las aves”.

https://www.biointeractive.org/sites/default/files/media/file/2019-05/Origin-of-Birds-Fact-Fiction-Student_Spanish.pdf

Actividad complementaria 2. Opción 1. Documento con las respuestas, después de realizar la lectura del artículo “Genética de lo Humano”.

Actividad complementaria 2. Opción 2. Una representación gráfica de la lectura “Genética de lo Humano”.

Forma de Evaluación

Durante el desarrollo, se realizará la **evaluación formativa o formadora** a través de la valoración continua de las actividades realizadas en las tres sesiones programadas. Es relevante que el docente retroalimente a los estudiantes a través de la plataforma Classroom o directamente en el documento electrónico, a fin de regular el desarrollo de las actividades, la construcción de los productos y el logro en los aprendizajes.

Instrumento(s) de evaluación

Para evaluar **los escritos** se recomienda el uso de una **rúbrica** para los escritos. La cual será utilizada para la heteroevaluación (profesor-alumno).

La evaluación a la descripción, de la visita guiada o virtual al Museo de Geología, se realizará a través de una lista de cotejo para la descripción de la visita al Museo de Geología por heteroevaluación.

Para las **guías de observación del video** se considerarán las respuestas satisfactorias por heteroevaluación.

En el caso del **mapa mental**, se realizará una autoevaluación **por rúbrica para el mapa mental**.



Rúbrica para los escritos

Rúbrica para evaluar el escrito de la sesión

Alumno: _____ Grupo: _____

Evaluador: _____

Instrucciones. Utilice una rúbrica para cada escrito. A partir del análisis del trabajo de los estudiantes a lo largo de una sesión se elige, para cada criterio, el estándar que corresponda.

Criterios	Estándares		
	Excelente (3 pts.)	Bien (2 pts.)	Necesita mejorar (1 pts.)
Elementos del escrito	Están presentes todos los elementos del escrito.	Se presentan la mayoría de los elementos del escrito.	Hay sólo alguno de los elementos del escrito.
Redacción	La redacción permite una lectura fluida del documento.	La redacción dificulta un poco la lectura del documento.	La redacción no permite entender las ideas.
Desarrollo	Están presentes todas las actividades realizadas en la sesión.	Se presentan la mayoría de las actividades realizadas.	Presenta solo alguna de las actividades realizadas en la sesión.
Conclusión	Recapitula los aspectos generales, evalúa el logro del aprendizaje y reflexiona sobre el mismo.	Considera solo algunos aspectos generales.	No considera los aspectos generales.
Presentación	El escrito se presenta en orden y con limpieza.	Es escrito se encuentran un poco desordenado y no cuidan del todo la limpieza.	El escrito está desorganizado y no cuida la limpieza.
Trabajo en equipo	Participa activamente aportando ideas para realizar las actividades.	Participa en algunas actividades.	Trabaja de forma individual.
Escucha con atención a los miembros del equipo	Permite que sus compañeros se expresen y los escucha con atención.	Pone atención sólo algunos de los compañeros.	Se muestra distraído.

Observaciones:

Puntaje total: _____



Lista de cotejo para la descripción de la visita al Museo de Geología

Alumno: _____ Grupo: _____

Evaluador: _____

Instrucciones. Señale si el documento presenta o no cada uno de los elementos en la descripción. Si es necesario haga una observación en cada elemento para retroalimentar la evaluación del estudiante.

Elemento	Presenta		Observación
	SI (1 pt.)	NO (0 pts.)	
Datos (institución, alumno, grupo, profesor, fecha)			
Título			
Objetivo del documento			
Descripción de cada sala			
Relación con la temática estudiada			
Impresión sobre la visita			
Evidencia fotográfica			
Buena redacción			
Sin faltas de ortografía			
Buena presentación			

Puntaje total: _____



Rúbrica para el mapa mental

Rúbrica para la autoevaluación del mapa mental

Alumno: _____ Grupo: _____

Evaluar: _____

Instrucciones. Evalúa el mapa, que construiste a partir de la lectura, utilizando la siguiente rúbrica. Para cada criterio selecciona el estándar en donde se encuentra tu mapa.

Criterios	Estándares		
	Excelente (3 pts.)	Bien (2 pts.)	Necesita mejorar (1 pts.)
Detecta la idea central	Identifica el tema central.	No es clara la identificación del tema central.	No identifica el tema central.
Identifica las ideas relacionadas con la temática	Identifica la mayoría de las ideas asociados a la temática.	Identifica muchas las asociados a la temática.	Identifica pocas ideas asociados a la temática.
Presenta organización lógica la secuencia del mapa	La organización de las ideas permite leer con fluidez el mapa.	La organización de las ideas impide en algunos momentos leer con fluidez el mapa.	La organización dificulta la lectura del mapa.
Integración entre imágenes símbolos y signos	Se presenta correlación en todos los casos.	En algunos casos hay correlación.	No hay relación.
Creatividad	Utiliza más de tres colores, delimita las líneas y utiliza representaciones gráficas.	Utiliza dos colores, hay poca delimitación las líneas y utiliza algunas representaciones gráficas.	Utiliza un color, limita poco las líneas y utiliza pocas representaciones gráficas.
Menciona ejemplos	Cita varios ejemplos.	Cita un ejemplo.	No utiliza ejemplos.

Observaciones:

Puntaje total: _____