
	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: <b>GESTIÓN CURRICULAR</b>	Código	
Nombre del Documento: <b>GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA</b>		Versión <b>01</b>	<b>Página 1 de 6</b>

IDENTIFICACIÓN			
<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>			
<b>DOCENTE:</b> YAZMÍN ELIANA CIFUENTES OSORIO		<b>NÚCLEO DE FORMACIÓN:</b> Técnico-Científico	
<b>CLEI: 4</b>	<b>GRUPOS:</b> 403,404, 405, 406, 407	<b>PERIODO: 4</b>	<b>Semana: 35</b>
<b>NÚMERO DE SESIONES</b> 1	<b>FECHA DE INICIO</b> Octubre 25	<b>FECHA DE FINALIZACIÓN</b> Octubre 31	

### PROPÓSITO:

Una vez terminada la guía, los estudiantes del CLEI 4 de la Institución Educativa Héctor Abad Gómez estarán en capacidad de relacionar los conceptos básicos del estudio de la evolución de las especies, fenómenos biológicos y mecanismos actuales de la evolución de las especies.

### ACTIVIDAD 1 (INDAGACIÓN)

#### Lectura

#### LEE Y ANALIZA: ENCUESTRAN FÓSIL DE MÁS DE 130 MILLONES DE AÑOS EN VILLA DE LEYVA.

La Universidad Nacional de Colombia confirmó el hallazgo de lo que parece ser una cuarta familia de dinosaurios en Villa de Leyva, territorio colombiano. Un campesino boyacense que encontró los restos los catalogó como dos piedras y, curioso, las llevó a que los analizaran. Sus dudas estaban fundadas. No eran piedras, sino huesos fosilizados. Pero ¿a quién o qué pertenecieron? Estudios iniciales en 2005 en la Fundación Colombiana de Geobiología en Villa de Leyva, de donde procedían, confirmaron que eran cabezas de fémur de un dinosaurio. Aunque la región es pródiga en el hallazgo de fósiles, nunca antes se había encontrado un dinosaurio. Tras seis años de estudio, no quedan dudas. “Sabemos que lo es por la morfología. En Villa de Leyva se han encontrado muchos huesos fosilizados, y esto nos permite hacer comparaciones. El fémur de un animal marino es más

pequeño y aplanado y tienen un volumen más redondeado. Pero estos huesos son muy diferentes y corresponden seguramente a un saurópodo”, dijo la profesora de Paleontología en la Universidad Nacional, María Páramo. Los restos estaban en formaciones desde hace unos 125 millones de años, cuando Villa de Leyva y todo el país se habían fraccionado de lo que fue seguramente el supercontinente Pangea. El Atlántico llegaba hasta bien adentro de lo que hoy es Colombia. Así se determinó que el hallazgo corresponde a un saurópodo de entre 12 m y 18 m de longitud.

En el Museo Paleontológico de la Universidad de California, en Berkeley, figura un total de 1 934 piezas de organismos que vivieron en lo que hoy es Colombia.

Los textos académicos dicen que los saurópodos vivieron hace unos 210 millones de años, que eran herbívoros y cuadrúpedos, tenían un cuello largo con hasta 10 vértebras cervicales, cabeza pequeña, patas gruesas y cola robusta. Los primeros registros datan del Triásico Superior hacia el Jurásico Superior (hace 150 millones de años). Parece que poblaron todo el planeta. Existen 10 géneros, entre ellos destacan los abelisáuridos y los dromaeosáuridos que aparecieron hace 167 millones de años.

**Responde de acuerdo a tus conocimientos previos y con ayuda de la lectura.**

1. ¿Qué importancia representa para la historia evolutiva el hallazgo de los fósiles en villa de Leyva?
2. Crea un cuento animado de acuerdo con lo que te dice la lectura sobre los hallazgos de los fósiles de estos seres vivos ya no existentes o que evolucionaron.

## **ACTIVIDAD 2 (CONCEPTUALIZACIÓN)**

### **EXPLICACIÓN DE LA EVOLUCIÓN A PARTIR DE LOS ESTRATOS Y FÓSILES**

Con el surgimiento de la paleontología como disciplina se pudieron establecer nuevas evidencias para la reconstrucción de la vida. Esta disciplina estudia los fósiles<sup>1</sup> y combina los conocimientos y metodologías de la geología y la biología.

**William Smith en Inglaterra y George Cuvier:** en Francia, descubrieron que a cada estrato geológico correspondían tipos de fósiles determinados, lo que hacía viable la descripción del estrato a partir de ellos. Al mismo tiempo se daba la posibilidad de reconstruir la historia de la vida a través de las eras geológicas. El uso moderno de la palabra, fósil de un pez evidencia física de la vida en un período de tiempo anterior a la historia humana registrada. Esta evidencia prehistórica incluye los restos fosilizados de organismos vivos, las impresiones y los moldes de su forma física.

**¿Cómo se forman los fósiles?** El término 'fossilización' se refiere a una variedad de procesos a menudo complejos que permiten la preservación de restos orgánicos en el registro geológico.

**Con frecuencia incluye las siguientes condiciones:**

- El organismo es enterrado rápidamente después de su muerte y permanece así por un periodo prolongado.
- Se protege la muestra de perturbación ambiental o biológica; la privación de oxígeno limita el alcance de la decadencia y también la actividad biológica.
- La acumulación continúa de sedimentos en oposición a una superficie de erosión, garantiza que el organismo permanezca enterrado por un largo tiempo; y la ausencia de un calentamiento excesivo o de compresión que de otro modo podría destruirlo.

La evidencia fósil es típicamente conservada dentro de los sedimentos depositados por debajo del agua, en parte debido a las condiciones señaladas anteriormente se producen con mayor frecuencia en estos ambientes, incluso fósiles derivados de la tierra, incluyendo los huesos y los organismos conservados dentro de ámbar (resina de árbol fosilizada) de dinosaurios fueron preservados en última instancia, en los sedimentos depositados bajo el agua, es decir, en los humedales, lagos, ríos, estuarios o arrastrados hacia el mar.

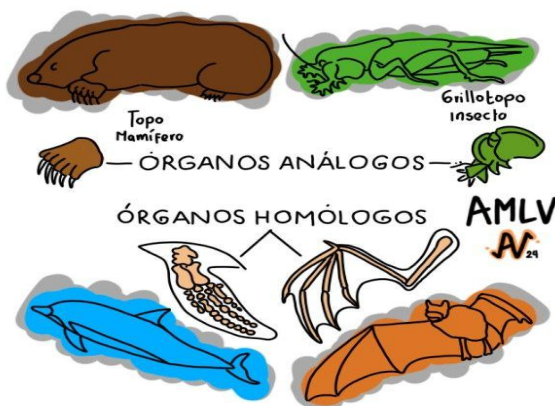
La fosilización también puede ocurrir en la tierra, en menor medida, e incluye (por ejemplo) los especímenes que se han sometido a la momificación en el ambiente estéril de una cueva o en el desierto. Sin embargo, en realidad, estos ejemplos son sólo un retraso a la descomposición en lugar de un modo duradero de fosilización, esos especímenes requieren almacenamiento permanente en un entorno de clima controlado a fin de limitar sus efectos.

**La microevolución:** es la ocurrencia de cambios a pequeña escala en las frecuencias alélicas de una población, a lo largo de unas pocas generaciones.

**La macroevolución:** comprende las transformaciones y las tendencias globales en la evolución, tales como el origen de los mamíferos o la radiación de las plantas con flor.

## ESTRUCTURAS ANÁLOGAS Y HOMÓLOGAS

El estudio de los fósiles, y la comparación estructural de algunos órganos, da una aproximación a los cambios que sufrieron las especies al transformarse unas en otras a lo largo del tiempo. Partiendo de esta información se puede reconstruir cómo las plantas y animales se fueron adaptando a los cambios del medio. La convergencia evolutiva, evolución convergente o simplemente convergencia, se da cuando dos estructuras similares han evolucionado independientemente a partir de estructuras ancestrales distintas, y por procesos de desarrollo muy diferentes.



**Las estructuras análogas:** se consideran modificaciones superficiales, y se debe a que estos organismos están sometidos a las mismas restricciones funcionales o adaptativas. Esto no corresponde al hecho de que posean un antepasado común reciente. Un ejemplo de estructuras análogas se observa al comparar el ala de un ave y el de la mosca, pues forman una extensión plana y tienen un movimiento de aleteo similar.

**Una estructura homóloga:** se presenta como una similitud entre diferentes caracteres de distintas especies, debido a que tienen un origen común, y no a la acción directa de una presión funcional. Un ejemplo claro es el que se presenta en todos los tetrápodos (vertebrados terrestres con cuatro extremidades) que tienen una extremidad de cinco dedos presentes, tanto en las extremidades de los seres humanos, como en las alas de las aves y murciélagos. Estas ejercen diferentes funciones.



### **ACTIVIDAD 3 (APLICACIÓN Y EVALUACIÓN)**

**Responde las siguientes preguntas para afianzar tu conocimiento en los mecanismos de la evolución.**

**1. imagina que eres un paleontólogo y con ayuda de tu familia desarrolla tus destrezas creando tu propio fósil. Utiliza los siguientes materiales:**

- Plastilina, arcilla o yeso, cartón, restos de huesos, conchas, hojas, huellas de algún juguete o cualquier objeto, palillos.

Procedimiento:

- Si te es posible consigue arcilla, yeso o plastilina mézclalo con agua. Observa que la mezcla este en su punto si está muy líquida añade un poco más de arcilla o yeso. Si es plastilina moldea acorde a la figura que deseas hacer.

- Ubica la mezcla o la plastilina en cartones partidos o recipientes plásticos que luego sean fáciles de desmoldar o sacar de este. Coloca restos de huesos, conchas, hojas o huellas de algún juguete o de cualquier objeto que imagines en la superficie de la mezcla. Sujétalos con palillos, de manera que no se hundan totalmente para obtener tu resto fósil.

- Espera que la mezcla se seque (aproximadamente un día) y retira los moldes. Desmolda la pieza, desgasta sus extremos y píntala.

- Describe la experiencia de ser un paleontólogo o paleontóloga en clase que y ¿Qué tipo de fósil creaste?

2. Explica la importancia de los órganos análogos y homólogos en los seres vivos durante la evolución de las especies.

### **1. FUENTES DE CONSULTA:**

Redacte las fuentes de consulta con normas APA así:

**Información tomada y modificada de:**

<https://elefectorayleigh.wordpress.com/2013/05/01/leche-intolerancia-a-la-lactosa-y-evolucion>

[https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/G\\_9/S/SM/SM\\_S\\_G09\\_U01\\_L02.pdf](https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/G_9/S/SM/SM_S_G09_U01_L02.pdf)

<https://www.bioenciclopedia.com/mecanismos-de-la-evolucion-297.html>

### **A TENER EN CUENTA:**

Presentar las actividades en los tiempos acordados con cada docente.

En orden.

Excelente presentación y ortografía.