



Alianza para el Aprendizaje de Ciencias y Matemáticas

Guía del Maestro
Concepto: Mecanismos de Evolución

Preparado por: Dra. Yazmín Nieves-Jiménez
Todos los derechos reservados © mayo 2004

Título de la actividad: La escala geológica del tiempo

Duración de tiempo: 90 minutos

Propósito: Estudiando el *metro* como la escala geológica del tiempo.

El estudiante tendrá la oportunidad de integrar el concepto del metro a la misma vez que estudia los cambios a través del tiempo y los sucesos de mayor impacto.

Materiales

1. Cartulina
2. Marcadores de diferentes colores
3. Tijera
4. Pega
5. Metro

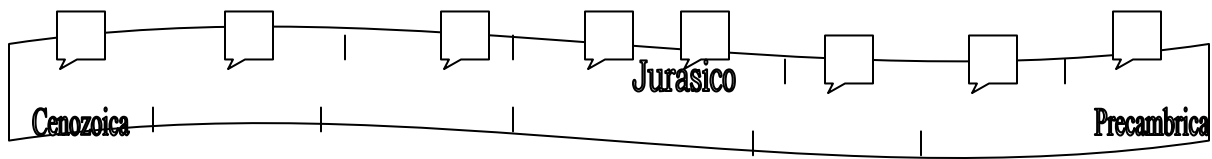
Trasfondo:

La escala geológica del tiempo esta basada en restos de organismos que han sido encontrado durante la historia de la tierra. Los mismos han sido analizados y estudiados con el fin de ubicarlos en algún periodo de tiempo de acuerdo a sus características y a los resultados de los análisis de laboratorio realizados. Las historia geológica se puede dividir primeramente en cuatro *Eras* que son las de mayor tiempo, estas a su vez se dividen en 11 periodos y estos en épocas caracterizados todos por unos eventos impactantes. A continuación encontraras una tabla que contiene información útil sobre la escala de tiempo de la historia de la tierra.

ERAS	PERIODOS	Eventos	TIEMPO millones de años	REPRESENTACIÓN EN EL METRO
Cenozoica	Cuaternario Terciario	Mamíferos, aves y angiospermas y aparecen Los Primates. Evolución del <i>Homo</i>	Presente a 66	6.6 cm
Mesozoica	Cretáceo	Extinción de reptiles primeras angiospermas y los últimos dinosaurios Dominan reptiles	144	14.4 cm
	Jurasico	Se le conoce como la Era de los dinosaurios.	225	22.5
	Triásico	Primeros mamíferos y dinosaurios. Inicia la separación de los continentes lo que impactó la distribución de las especies. Ocurrió el movimiento de las placas tectónicas.	245	24.5
Paleozoica	Pérmico	Extinción de invertebrados marinos, últimos <i>trilobites</i>	286	28.6
	Carbonífero	Primeros reptiles dominan anfibios	360	36.0
	Devoniano	Primeros anfibios Edad de los peces	408	40.8
	Siluriano	Edad de los corales y <i>trilobites</i>	438	43.8
	Ordovícico	Dominan invertebrados	515	51.5
	Cambriano	Principio invertebrados marinos	544	54.4
Precámbrico	No se divide	Formas microscópicas: Cianobacterias, procariotas primitivas.	3500 o más	350 cm <i>(Se pueden unir mas metros para que observen la distancia / tiempo de la historia.)</i>

Procedimiento:

Construye una *Escala del tiempo*. Recorta una cartulina de tal forma que te salgan dos franjas de dos pulgadas de ancho y todo el largo de la cartulina y une las mismas para formar un metro de largo y dos pulgadas de ancho. Con un marcador oscuro marca el metro en centímetros. Recuerda las equivalencias del metro para cuando tengas que marcar medidas más pequeñas: un centímetro tiene 10 milímetros, esto corresponderá a 10 millones de años. La historia de la tierra tiene 4.5 billones de años que se han dividido en *Eras*, *Periodos* y *Épocas*. Comienza marcando las *Eras* con un color y luego identificas los *Períodos* con otro color, así mismo con las épocas. Escribe en un banderín que sobresalga un evento importante de cada *Período*. Algo similar a lo que demuestra el dibujo a continuación.



Identifica lo siguiente:

1. Todas las Eras y Periodos, demostrando los años.
2. Aparición y desaparición de los dinosaurios.
3. Aparición de los humanos.
4. Aparición de las plantas.
5. Primeros reptiles.
6. Primeros mamíferos.

Preguntas de Análisis y Discusión

1. ¿Cuáles son los periodos más largos y los mas cortos?
2. ¿Qué grupo grande de organismos aparece después que se extinguen los dinosaurios?
3. ¿Los humanos y los dinosaurios pudieron haber existido juntos? Explique su respuesta.
4. ¿Qué periodos marcaron la distribución de especies en el mundo?
5. ¿En que periodo empezaron a aparecer los dinosaurios?
6. ¿En que periodo comenzaron a aparecer las primeras plantas?
7. ¿Cómo compara el periodo en que te encuentras con el de la extinción de los dinosaurios?

Sugerencias de Assessment

Recorre los alrededores del patio de tu escuela y desarrolla una lista de los organismos que veas anotando las características más sobresalientes que lo distingan entre los otros animales, por ejemplo, si tiene alas, plumas si se arrastra, con o sin patas. Esto te ayudara a ubicarlo en los diferentes periodos y eras que en que haya tenido su aparición en la historia. Usa tu libro de texto para ayudarte a identificarlo y a ubicarlo en tu reloj del tiempo.

¡Éxito en tu tarea de investigación!

Se puede salir al patio o tomar fotos de algún viaje al campo que vayan a hacer. También se puede salir con los estudiantes al patio de la escuela y hacer una lista con descripción de los organismos que vean y observando sus estructuras, identificar los organismos según sus estructuras haciendo uso de los libros de textos para que indique el momento de la historia en que puede situar la aparición de los organismos vistos.



Guía del Estudiante

Preparado por: Dra. Yazmín Nieves-Jiménez
Todos los derechos reservados © mayo 2004

Título de la actividad: La escala geológica del tiempo

Propósito: Estudiando el *metro* como la escala geológica del tiempo.

El estudiante tendrá la oportunidad de integrar el concepto del metro a la misma vez que estudia los cambios a través del tiempo y los sucesos de mayor impacto.

Materiales

6. Cartulina
7. Marcadores de diferentes colores
8. Tijera
9. Pega
10. Metro

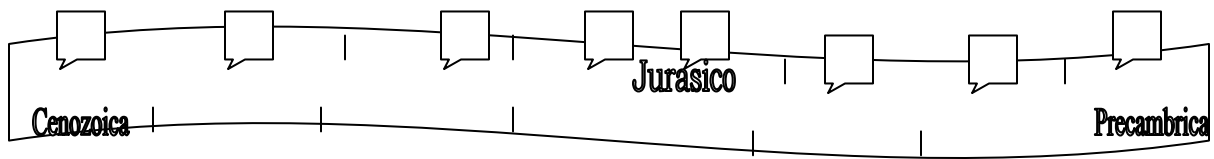
Trasfondo:

La escala geológica del tiempo esta basada en restos de organismos que han sido encontrado durante la historia de la tierra. Los mismos han sido analizados y estudiados con el fin de ubicarlos en algún periodo de tiempo de acuerdo a sus características y a los resultados de los análisis de laboratorio realizados. La historia geológica se puede dividir primeramente en cuatro *Eras* que son las de mayor tiempo, estas a su vez se dividen en 11 periodos y estos en épocas caracterizados todos por unos eventos impactantes. A continuación encontraras una tabla que contiene información útil sobre la escala de tiempo de la historia de la tierra.

ERAS	PERIODOS	Eventos	TIEMPO millones de años	REPRESENTACIÓN EN EL METRO
Cenozoica	Cuaternario Terciario	Mamíferos, aves y angiospermas y aparecen Los Primates. Evolución del <i>Homo</i>	Presente a 66	6.6 cm
Mesozoica	Cretáceo	Extinción de reptiles primeras angiospermas y los últimos dinosaurios Dominan reptiles	144	14.4 cm
	Jurasico	Se le conoce como la Era de los dinosaurios.	225	22.5
	Triásico	Primeros mamíferos y dinosaurios. Inicia la separación de los continentes lo que impactó la distribución de las especies. Ocurrió el movimiento de las placas tectónicas.	245	24.5
Paleozoica	Pérmico	Extinción de invertebrados marinos, últimos <i>trilobites</i>	286	28.6
	Carbonífero	Primeros reptiles dominan anfibios	360	36.0
	Devoniano	Primeros anfibios Edad de los peces	408	40.8
	Siluriano	Edad de los corales y <i>trilobites</i>	438	43.8
	Ordovícico	Dominan invertebrados	515	51.5
	Cambriano	Principio invertebrados marinos	544	54.4
Precámbrico	No se divide	Formas microscópicas: Cianobacterias, procariotas primitivas.	3500 o más	350 cm <i>(Se pueden unir mas metros para que observen la distancia / tiempo de la historia.)</i>

Procedimiento:

Construye una *Escala del tiempo*. Recorta una cartulina de tal forma que te salgan dos franjas de dos pulgadas de ancho y todo el largo de la cartulina y une las mismas para formar un metro de largo y dos pulgadas de ancho. Con un marcador oscuro marca el metro en centímetros. Recuerda las equivalencias del metro para cuando tengas que marcar medidas más pequeñas: un centímetro tiene 10 milímetros, esto corresponderá a 10 millones de años. La historia de la tierra tiene 4.5 billones de años que se han dividido en *Eras*, *Periodos* y *Épocas*. Comienza marcando las *Eras* con un color y luego identificas los *Períodos* con otro color, así mismo con las épocas. Escribe en un banderín que sobresalga un evento importante de cada *Período*. Algo similar a lo que demuestra el dibujo a continuación.



Identifica lo siguiente:

7. Todas las Eras y Periodos, demostrando los años.
8. Aparición y desaparición de los dinosaurios.
9. Aparición de los humanos.
10. Aparición de las plantas.
11. Primeros reptiles.
12. Primeros mamíferos.

Preguntas de Análisis y Discusión

8. ¿Cuáles son los periodos más largos y los mas cortos?
9. ¿Qué grupo grande de organismos aparece después que se extinguen los dinosaurios?
10. ¿Los humanos y los dinosaurios pudieron haber existido juntos? Explique su respuesta.
11. ¿Qué periodos marcaron la distribución de especies en el mundo?
12. ¿En que periodo empezaron a aparecer los dinosaurios?
13. ¿En que periodo comenzaron a aparecer las primeras plantas?
14. ¿Cómo compara el periodo en que te encuentras con el de la extinción de los dinosaurios?

Sugerencias de Assessment

Recorre los alrededores del patio de tu escuela y desarrolla una lista de los organismos que veas anotando las características más sobresalientes que lo distingan entre los otros animales, por ejemplo, si tiene alas, plumas si se arrastra, con o sin patas. Esto te ayudara a ubicarlo en los diferentes periodos y eras que en que haya tenido su aparición en la historia. Usa tu libro de texto para ayudarte a identificarlo y a ubicarlo en tu reloj del tiempo.

¡Éxito en tu tarea de investigación!