



SERPAT
Ministerio de las
Culturas, las Artes
y el Patrimonio

Gobierno de Chile

CMN | CONSEJO DE
MONUMENTOS
NACIONALES DE CHILE

APUNTES Y

ACTIVIDADES

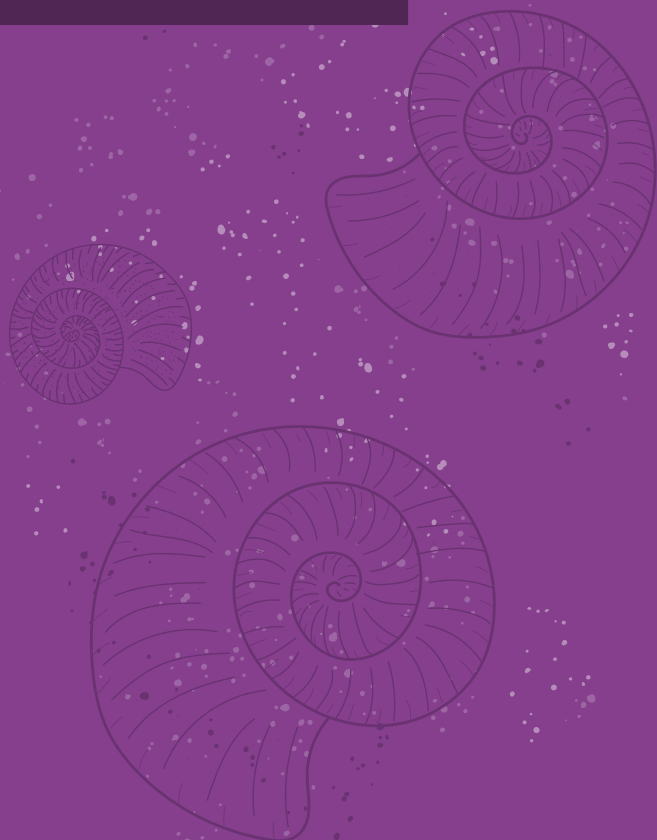
SOBRE

MONUMENTOS

PALEONTOLÓGICOS



CMN CONSEJO DE
MONUMENTOS
NACIONALES DE CHILE



Apuntes y actividades sobre “Zonas Típicas”
Cuadernos docentes para el aula

Noviembre 2024

Ministra de las Culturas, las Artes y el Patrimonio
Carolina Arredondo Marzán

Subsecretaria de las Culturas y las Artes
Jimena Jara Quilodrán

Subsecretaria del Patrimonio Cultural
Presidenta del Consejo de Monumentos Nacionales
Carolina Pérez Dattari

Directora del Servicio Nacional del Patrimonio Cultural
Vicepresidenta del Consejo de Monumentos Nacionales
Nélida Pozo Kudo

Secretario del Consejo de Monumentos Nacionales
Erwin Brevis Vergara

Justificación temática y metodológica

Este conjunto de “Apuntes y actividades sobre Monumentos Nacionales”, son parte de las herramientas del componente educación del Programa Social de “Educación y Difusión del Consejo de Monumentos Nacionales”, Estos documentos están dirigido a educadores y educadoras para ser utilizados en ambientes formales y no formales de educación, de cualquier condición y contexto social, con el fin de incentivar la realización de actividades sobre Monumentos Nacionales.

Las actividades diseñadas en estos apuntes y actividades fueron creadas para ser aplicadas por docentes de variadas asignaturas, entre los niveles de 1° a 5° básico, de 6 a 11 años aproximadamente, así como también mediadores de espacios educativos no formales.

El diseño de las actividades se basó en la priorización curricular 2023 a 2025, definida por el Ministerio de Educación, que indica aquellos objetivos imprescindibles para la reactivación educativa de los niñas y niños del país.

De esta manera, cada uno de los temas y objetivos de aprendizaje se relacionan con el quehacer del Consejo de Monumentos Nacionales y las diversas asignaturas como Historia, Ciencias Naturales, Artes Visuales, Lenguaje y Comunicaciones, Matemática y Tecnología.

Este material fue ideado para favorecer la integración de contenidos de forma intracurricular e intercurricular para que docentes dispongan de mayores opciones para complementar sus clases o desarrollar sus clases sobre o en patrimonio.

Asignatura	Ciencias Naturales
Curso/eje	Cuarto básico
Objetivo basal	<p>OA 16</p> <p>Explicar los cambios de la superficie de la Tierra a partir de la interacción de sus capas y los movimientos de las placas tectónicas (sismos, tsunamis y erupciones volcánicas).</p>

Asignatura	Lenguaje y comunicación
Curso/eje	Cuarto básico
Objetivo basal	<p>OA 28</p> <p>Incorporar de manera pertinente en sus intervenciones orales el vocabulario nuevo extraído de textos escuchados o leídos.</p>

¿Qué es el Consejo de Monumentos Nacionales?

El Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) es un organismo técnico del Estado que depende del Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio. Desde su creación en 1925, se encarga de la protección y tuición del patrimonio monumental en sus seis categorías: monumentos históricos, públicos, arqueológicos, paleontológicos, Zonas Típicas y Santuarios de la Naturaleza.

El Consejo es una entidad colegiada, integrada por 23 consejeros representantes de instituciones públicas y privadas. Lo preside el o la Subsecretaria del Patrimonio Cultural, y el o la Directora del Servicio Nacional del Patrimonio Cultural es su vicepresidenta.

La Secretaría Técnica del CMN es la encargada de ejecutar las decisiones del Consejo, y cuenta con oficinas técnicas en cada región y en dos provincias: Chiloé y Rapa Nui.

Para saber más...

[Revisa el video sobre los Monumentos Nacionales en el siguiente enlace:](#)

¿Qué son los Monumentos Nacionales?

¿Qué es la paleontología?

La palabra paleontología proviene del griego «παλαιος» palaios = antiguo, «οντο» onto = ser, «-λογία» -logía = tratado, estudio, ciencia; se podría decir que es la ciencia que estudia los seres antiguos.

Según el Sernageomin, la paleontología es:

“La ciencia que estudia los organismos antiguos o extinguidos (representados generalmente como fragmentos o restos), que se preservan en las rocas como fósiles. Es decir, se trata de una disciplina ligada tanto a la Biología (ya que estudia los organismos del pasado geológico) como a la Geología (porque los fósiles se encuentran contenidos en las rocas, en especial en las sedimentarias)”.

Como disciplina está reconstruye, en base evidencia, las características morfológicas y fisiológicas de los organismos del pasado y sus relaciones con el entorno

Fósiles: Evidencias de vida

Un fósil es cualquier resto o evidencia de la vida del pasado geológico, de origen biológico, excluido el Holoceno (10.000 años), y que ahí entran otras ciencias que pueden complementar la paleontología, como la arqueología, zoología, ecología, entre otras).

En la naturaleza, existen distintos tipos de fósiles, dependiendo del vestigio o interacción del ser vivo que se conservan. Por ejemplo, existen unos por reemplazo de un material por otros, como es el caso de:

a) Permineralización. Esto ocurre cuando los espacios de un hueso o tronco se llenan con otros materiales.

b) Reemplazo. La materia orgánica se reemplaza completamente por minerales.

Están también los fósiles por impronta, donde las especies se depositan en una superficie con arena muy fina y queda una impresión del individuo cuando la arena se solidifica, en este tipo de fósiles se pueden conservar huellas de dinosaurios, de grandes mamíferos como los gonfoterios o de animales extintos.

Existen de igual forma los fósiles por moldes y se producen a raíz que los restos orgánicos son cubiertos por el suelo y estos con el tiempo se degradan quedando el molde perfecto del ser biológico que se descompuso en la roca (suelo solidificado). Están:

I. Moldes. Los moldes son impresiones que los organismos dejan en sedimentos.

II. Huellas, trazas o signos de actividad. Marcas dejadas por la actividad de los organismos. Por ejemplo, pisadas o icnitas, impresiones dejadas por animales que caminan sobre el sedimento.

III. Impresiones o improntas. Marcas que quedan en el sedimento cuando un organismo se imprime en él.

IV. Productos elaborados por los organismos. Restos que resultan de las actividades de los organismos, por ejemplo excremento (Servicio Nacional de Geología y Minería, SERNAGEOMIN, s.f.).

Un cuarto tipo de fosilización, es la momificación y/o inclusión. El primer caso corresponde a cuando un ser orgánico queda en un lugar pobre de oxígeno, con baja humedad como el desierto ocurre un proceso de deshidratación que impide la descomposición de todos los restos o por congelamiento donde pierde agua lentamente. En experiencias mundiales, se han encontrado mamuts lanudos en estas condiciones. Y el segundo caso, la inclusión, corresponde cuando el individuo orgánico es cubierto por una sustancia como la resina de árbol, que se endurece o cristaliza alrededor del ser, como por ejemplo artrópodos dentro de resinas.

Preservación de partes blandas. Se conservan las partes que ocurren en condiciones muy específicas que protegen los restos de la descomposición.

Preservación de partes duras. Solo se conservan las partes duras del organismo, como huesos, dientes o conchas.

¿Cómo se protegen los fósiles en Chile?

Según el artículo 21 por el solo ministerio de la ley, son Monumentos Paleontológicos los yacimientos y/o vestigios fósiles, existentes sobre o bajo la superficie del territorio nacional. Estos pertenecen al Estado y son considerados Monumentos Nacionales por el solo ministerio de la ley, por tanto no necesitan de un proceso de declaratoria.

Se entenderá por pieza paleontológica todo ser orgánico fosilizado conservado a través de los tiempos geológicos formando parte de rocas sedimentarias.

Se entenderá por yacimiento paleontológico o paleoantropológico todo lugar donde existan restos de fauna o flora fósiles y restos humanos o de la industria humana, de épocas geológicas pretéritas.

Sabías qué...

En Chile existió un dinosaurio que se ha nombrado como Chilesaurus diegosuarezi porque fue descubierto por un niño de 7 años el año 2004 en la Región de Aysén. Para más información revisa el siguiente enlace:

https://plannacionalgeologia.sernageomin.cl/content_infografia/dinosaurios-chilenos/

¿Qué especies de animales extintos se han encontrado en Chile?

Chilesaurus diegosuarezi

Pelagornis chilensis

Aristonectes quiriquinensis

Atacama titanchilensis

Gonfoterio

Macrauquenia

Milodon

Smilodon

Hippidion

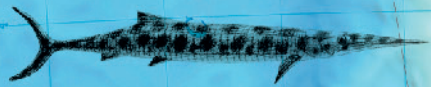
Sabías qué...

Antes las piezas arqueológicas y paleontológicas pertenecían a la misma categoría y a partir de febrero de 2020, se dividen ya que sus áreas de estudio y concepciones son distintas.





Algarrobo



Chacabuco

Lampa

Lomas Blancas

El Trebal

San Vicente de Tagua Tagua



VII REGION DEL MAULE

MAR CHILENO

Tomé



VIII REGION DEL BÍO BÍO

Parque Balneario Los Mastodontes, Galvarino

Máfil

Mulpulmo

Sitio Pilavco

Castro, Chiloé

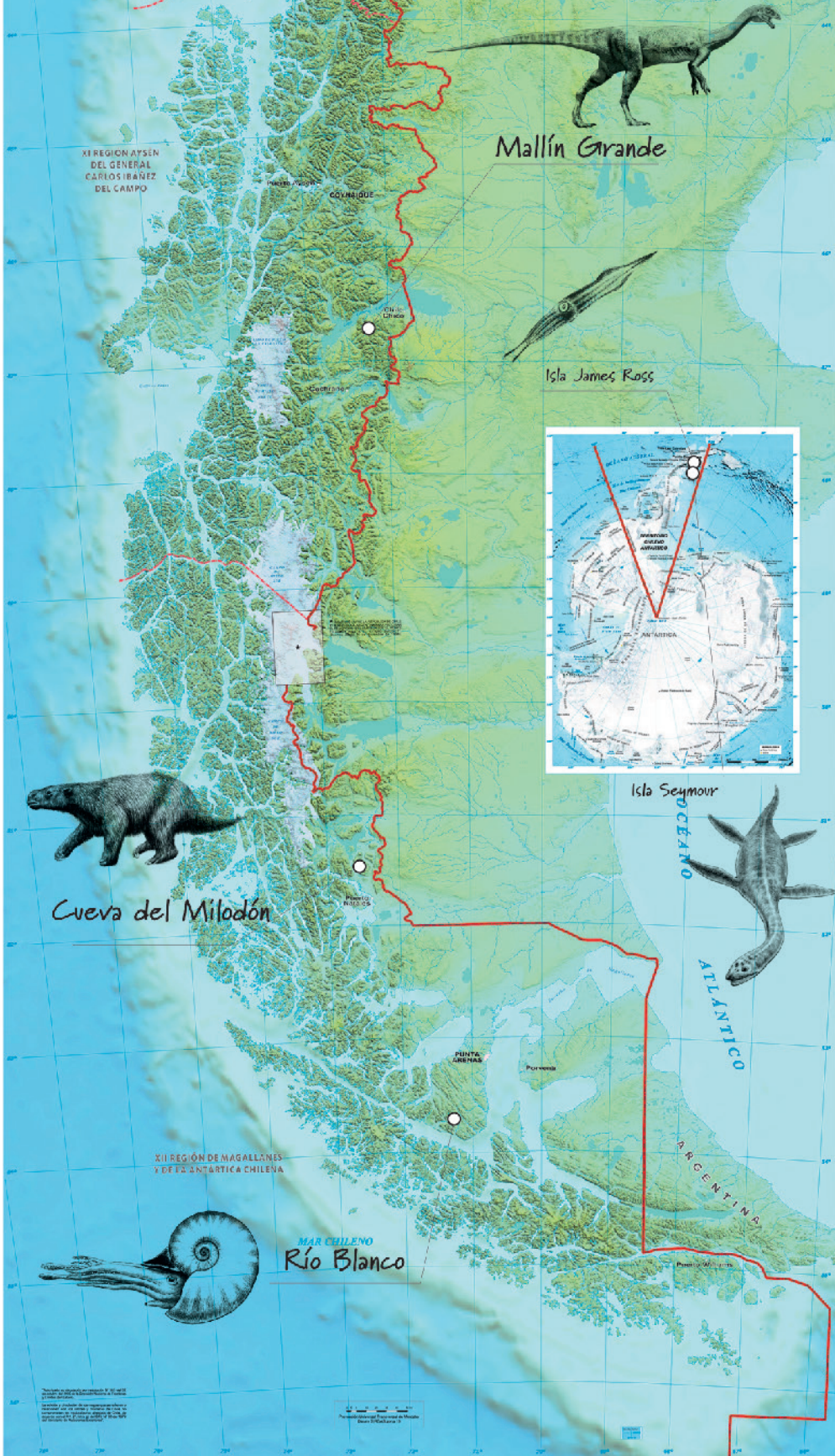


Punta Millongue



XIV REGION DE LOS RÍOS

X REGION DE LOS LAGOS



Mallín Grande

Isla James Ross



Cueva del Milodón

Isla Seymour

MAR CHILENO
Río Blanco

XI REGION ATSEN
DEL GENERAL
CARLOS IBAÑEZ
DEL CAMPO

XII REGION DE MAGALLANES
Y DE LA ANTARTICA CHILENA

Mapa de Argentina y Chile con los sitios paleontológicos de Isla James Ross, Isla Seymour, Cueva del Milodón y Río Blanco. El mapa muestra la distribución geográfica de estos sitios en el sur de América del Sur y en la Antártida.

Proyecto de Investigación Científica y Tecnológica (PICT) de la Secretaría de Ciencia y Tecnología (SECYT) del Poder Ejecutivo Federal (PEF) de la Argentina. Financiado por el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (MECyT) de la Argentina.

¿Qué hacer si encuentro un fósil?

Según la Ley 17.288 sobre Monumentos Nacionales, los restos paleontológicos son propiedad del Estado. Encontrarlos no es ningún delito, siempre que de inmediato se avise al CMN para que este se haga cargo de ellos y pueda realizar los análisis correspondientes. Tampoco debes llevártelo, porque eso podría ser delito: apropiación de Monumento Nacional, según el artículo 38 bis de la ley. Y evita excavar: el artículo 22 de la Ley 17.288 señala expresamente que nadie puede hacer excavaciones de carácter paleontológico, sin haber obtenido previamente autorización del CMN.

Si casualmente te encuentras con un resto que parece un fósil, por favor sigue las siguientes recomendaciones:

No toques ni muevas las piezas del lugar donde las encontraste, pues eso será clave para el posterior estudio. Sacarlos de su contexto hace que se pierda información y, además, podría provocar la destrucción no intencional de las piezas.

Realiza un listado con características generales de los hallazgos encontrados, como:

Ubicación

Datos del lugar (Nombre de la localidad, ciudad, provincia, etc.)

Breve descripción visual de pieza

Datos generales como nombre y apellido de la persona que realizó el hallazgo, junto a la fecha del mismo.

Toma fotografías (si es posible con escala como una regla, moneda, lápiz entre otros) de tu hallazgo considerando distintas distancias

Con todos estos antecedentes, contáctate con el Consejo de Monumentos Nacionales, reporta tu hallazgo y te guiaremos sobre el proceso que sigue en el caso. Puedes utilizar nuestro sitio web:

www.monumentos.gob.cl/tramites/denuncia.

Para saber más...

Pueden ver CMN Casos:

Los CMN Casos abordan experiencias de la institución, donde incluyen una entrevista realizada a un profesional destacado en cada materia a tratar

- CMN Casos Chacarillas
- CMN Casos Pilauco Bajo
- CMN Casos Cerro la Ballena

Sabías qué...

Puedes encontrar fósiles en la extensión del país, pero no en todos los territorios es propenso encontrarlos, algunos son estériles, algunos son susceptibles y otros fosilíferos.

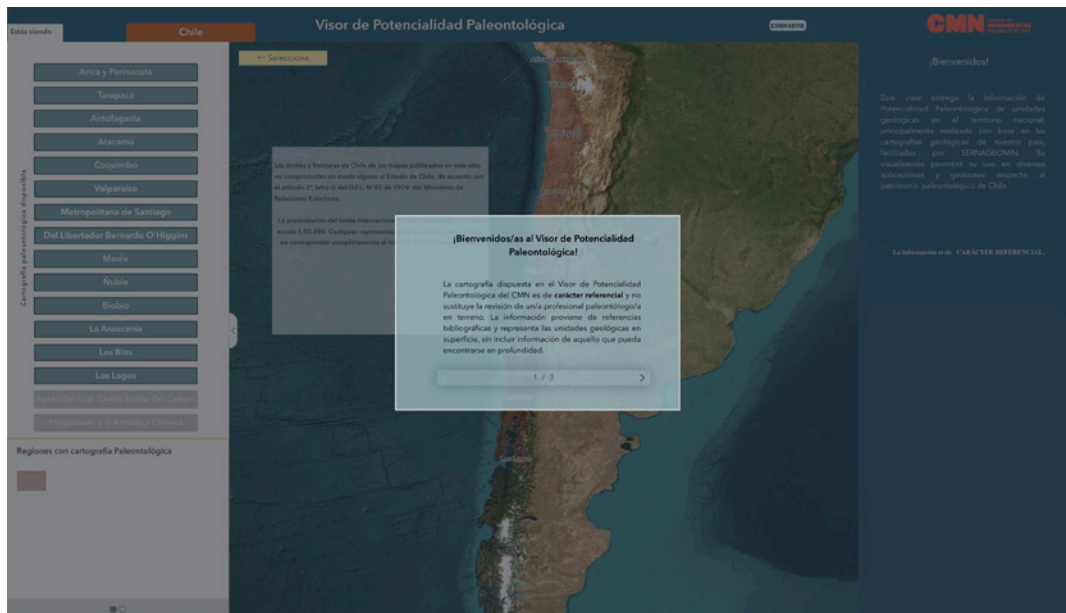
Para saber más, revisa el visor de potencialidad paleontológica.

Visor de potencialidad Paleontológica

El Área de Patrimonio Natural y el Área de Territorio de la Secretaría Técnica del Consejo de Monumentos Nacionales, ha estado trabajando para desarrollar una herramienta que les permita guiar y determinar el potencial fosilífero del suelo, para ello a través de un mapa de color (gris: estéril, rojo: fosilífero y amarillo: Susceptible) dividido por regiones, con la finalidad de servir de base para los proyectos de inversión que son evaluados por el servicio de impacto ambiental, como también una oportunidad turística y de educación, donde se puede desarrollar la paleontología y/o donde pueda ser más propenso a encontrar fósiles.

*Para entrar al visor, debes ingresar a:

Visor Potencialidad Paleontológica



Actividad paleontología

Objetivo: Describir el cambio de la superficie terrestre por el movimiento de placas tectónicas y cómo influye en algunos animales extintos.

Materiales: lápices, cuaderno

Con tus palabras podrías definir ¿qué es la paleontología?

¿Cómo se puede definir lo que es un fósil?

La formación del universo se estima que fue hace 12 mil millones de años y la del planeta tierra, ocurrió hace 4 mil millones de años y hace aproximadamente unos 890 millones de años, surgieron los primeros animales en el planeta. Con estos antecedentes, investiga:

¿Crees que la tierra es igual que hace 4 mil años? ¿Por qué?

¿Qué es Pangea?

¿Cómo se formaron Laurasia y Gondwana?

Busca imágenes de estos macro continentes y dibuja como se cree que estos eran:



Muchas de las especies animales y vegetales han evolucionado, migrado y/o extinto por el cambio del territorio, formando así una gran cantidad de ecosistemas en los distintos territorios del planeta ¿Cómo crees que afectó el cambio de los ecosistemas a la fauna extinta y a los animales actuales?

Por esto hay que considerar que imágenes y paisajes que para todos son comunes cuando existían los dinosaurios eran completamente diferentes, al igual que la megafauna como los gonfoterios o milodones que convivieron con la última glaciación.

Ambientemos los monumentos

Objetivo: Aplicar vocabulario aprendido en clases sobre animales extintos y placas tectónicas.

Materiales: Lápices de colores, témpera, algodón, pegamento, cartón, cartulina, hoja de block, papel lustre y palos de helado

Para iniciar la actividad descarga e imprime la maqueta de uno (o más) animales extintos:

- Titanosaurio de Atacama
- Gonfoterio
- Milodon

En tu casa o biblioteca, según indique el docente, debes investigar en qué zona habitaba el animal seleccionado y como era su entorno ideal.

Elige una base donde realizarás la maqueta, puede ser un cartón, una hoja de block, una cartulina, lo que creas necesario o tengas a mano.

Luego, pinta la figura con los lápices o material que quieras. Recorta las figuras en las líneas punteadas para armar y pegar los animales de papel. Monta la figura en la base y comienza a decorar el entorno, según lo investigado o revisado.

Recuerda, que este debe ser acorde al medio donde vivía la especie que elegiste.

Al terminar la maqueta, responde las siguientes preguntas:

Animal seleccionado: _____

¿Era carnívoro o herbívoro?_____

¿En qué regiones o lugares de Chile habitaba?

¿Cómo era el ambiente donde este animal habitaba? ¿Era igual a como es ahora? ¿Era un bosque, un desierto, glaciares, muchos ríos?

Con la información recopilada, crea un relato relacionando al animal, puede ser una historia que crees que vivió este individuo o una historia de fantasía, pero es importante que apliques el vocabulario aprendido, por ejemplo fósil, migración, sismos, entre otros.

Para finalizar, entrega a tu profesora el texto creado y presenta tu maqueta.

Sabías qué...

Los dinosaurios herbívoros, comían hojas de árboles, arbustos y frutos, ya que la familia del pasto actual apareció después de su extinción (alrededor de 56 millones de años atrás).