



Espacio y Sociedad

Edición revisada 2026

ISBN: 978-607-8973-40-8

D.R. © 2019, Delta Learning®

José Ma. Morelos No.18, Col. Pilares, C.P. 52179, Metepec, Edo. de México

Miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana

Registro número: 4041

Contacto: 800 450 7676

Correo: contacto@deltalearning.com.mx



deltalearning.com.mx

Todos los derechos reservados. No se permite la reproducción total o parcial de esta obra, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otros) sin autorización previa y por escrito del titular del copyright. La infracción de dichos derechos puede constituir un delito contra la propiedad intelectual.

Dirección editorial: Delta Learning®

Editor en jefe: Zito Octavio Alejandro Rosas

Autor: Ricardo Iván Gómez Navas

Corrector: Manuel Besares Martínez

Diseño: Gabriel de la Rosa y el equipo de Argonauta Comunicación

Portada: Elio Teutli Cortés

Imágenes: Adobe Stock

Producción: Lizbeth López Reyes

Aviso de exención de responsabilidad:

Los enlaces provistos en este libro no pertenecen a Delta Learning®. Por tanto, no tenemos ningún control sobre la información que los sitios web están dando en un momento determinado y por consiguiente no garantizamos la exactitud de la información proporcionada por terceros (enlaces externos). Aunque esta información se compila con gran cuidado y se actualiza continuamente, no asumimos ninguna responsabilidad de que sea correcta, completa o actualizada.

Los artículos atribuidos a los autores reflejan las opiniones de los mismos y, a menos que se indique específicamente, no representan las opiniones del editor. Además, la reproducción de este libro o cualquier material en cualquiera de los sitios incluidos en este libro no está autorizada, ya que el material puede estar sujeto a derechos de propiedad intelectual.

Los derechos están reservados a sus respectivos propietarios y Delta Learning® no se responsabiliza por nada de lo que se muestra en los enlaces provistos.

Delta Learning® es una marca registrada propiedad de Delta Learning S.A. de C.V. Prohibida su reproducción total o parcial.

Impreso en México

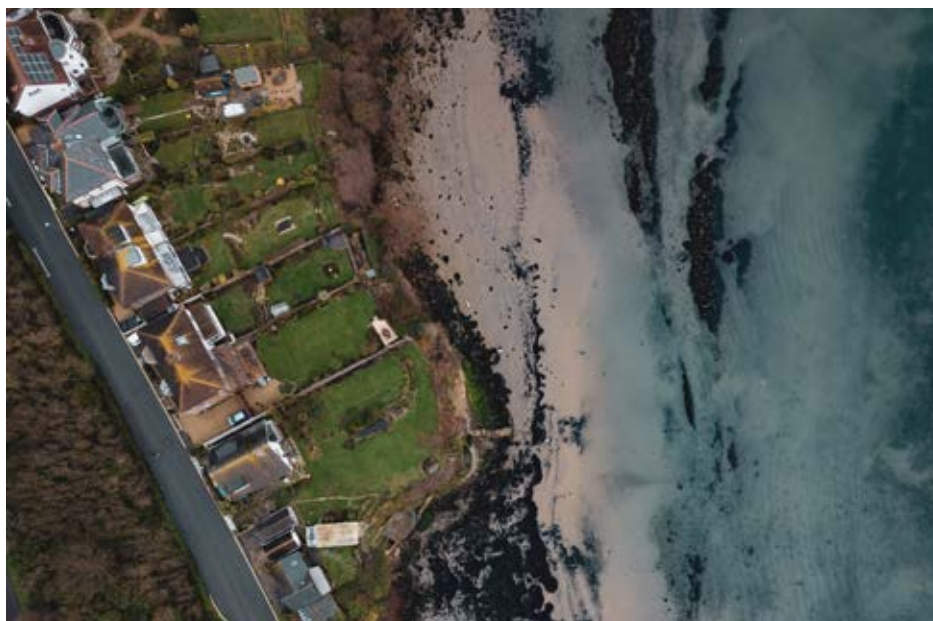
Presentación



El libro **Espacio y sociedad** pertenece al área de conocimiento de Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnología, tal como lo plantea el Nuevo Modelo Educativo de la Educación Media Superior para la Dirección General de Bachillerato (DGB), el cuál promueve la transformación de la sociedad a lo largo de un trayecto de formación académica de los cero a los 23 años de vida del estudiante, bajo las premisas de aprender a aprender, la actualización continua, la adaptación a los cambios y el aprendizaje permanente.

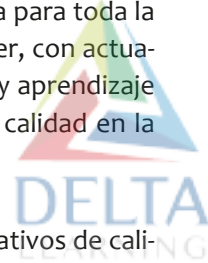
A lo largo del libro de **Espacio y Sociedad** se concibe el espacio geográfico como una construcción social, resultado de la interacción de los seres humanos con la naturaleza, el cual se modifica e interactúa de manera constante con la sociedad; esto crea espacios con diferentes características, lo que revela la importancia de comprender la magnitud de las decisiones de la población al observar el impacto en el espacio geográfico, de tal manera que se asuma la responsabilidad social ante las diferentes situaciones naturales en la comunidad, estado o país.

Joven estudiante, espero que disfrutes de los textos y actividades preparadas dentro del presente libro, todas ellas tienen la intención de brindarte una visión amigable y comprensible de los fenómenos de las ciencias naturales, experimentales y de la tecnología que se presentan en tu entorno, cuando se producen reacciones químicas en la materia que te rodea.



La Nueva Escuela Mexicana

La Nueva Escuela Mexicana (NEM) tiene como principio fundamental que la educación sea entendida para toda la vida bajo el concepto de aprender a aprender, con actualización continua, adaptación a los cambios y aprendizaje permanente con el compromiso de brindar calidad en la enseñanza.



En la Editorial Delta Learning tenemos como misión crear materiales educativos de calidad, que cumplan los fundamentos del modelo educativo vigente de la Educación Media Superior, adoptando a la NEM como un eje rector en el diseño de nuestros libros, con el objetivo de promover aprendizajes de excelencia, inclusivos, pluriculturales, colaborativos y equitativos durante la formación de los bachilleres.

Haciendo suyo el reto, la Editorial Delta Learning desarrolla los contenidos de cada uno de sus ejemplares con los siguientes Principios que fundamentan la NEM:



Fomento de la identidad con México. El amor a la Patria, el aprecio por su cultura, el conocimiento de su historia y el compromiso con los valores plasmados en la Constitución Política.



Responsabilidad ciudadana. El aceptar los derechos y deberes personales y comunes, respetar los valores cívicos como la honestidad, el respeto, la justicia, la solidaridad, la reciprocidad, la lealtad, la libertad, la equidad y la gratitud.



Honestidad. Es un compromiso fundamental para cumplir con la responsabilidad social, lo que permite que la sociedad se desarrolle con base en la confianza y en el sustento de la verdad de todas las acciones para permitir una sana relación entre los ciudadanos.



Participación en la transformación de la sociedad. El sentido social de la educación implica construir relaciones cercanas, solidarias y fraternas que superen la indiferencia y la apatía para lograr la transformación de la sociedad en conjunto.



Respeto de la dignidad humana. El desarrollo integral del individuo promueve el ejercicio pleno y responsable de sus capacidades, el respeto a la dignidad y derechos humanos de las personas es una manera de demostrarlo.



Promoción de la interculturalidad. La comprensión y el aprecio por la diversidad cultural y lingüística, por el diálogo e intercambio intercultural sobre una base de equidad y respeto mutuo.



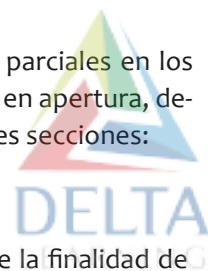
Promoción de la cultura de paz. La construcción de un diálogo constructivo, solidario y en búsqueda de acuerdos, permiten una solución no violenta a los conflictos y la convivencia en un marco de respeto a las diferencias.



Respeto por la naturaleza y cuidado del medio ambiente. El desarrollo de una conciencia ambiental sólida que favorezca la protección y conservación del medio ambiente, propiciando el desarrollo sostenible y reduciendo los efectos del cambio climático.

Estructura del libro

El presente libro se encuentra estructurado en 3 parciales en los cuales encontrarás desarrolladas las progresiones en apertura, desarrollo y cierre, asimismo cuenta con las siguientes secciones:



Evaluación diagnóstica: Esta se realiza al inicio del libro y tiene la finalidad de recuperar los conocimientos y habilidades necesarias para abordar los contenidos específicos de cada una de las progresiones de aprendizaje.



Actividades de aprendizaje: En las cuales pondrás a prueba los conocimientos y habilidades desarrollados en cada uno de los temas. Las actividades estarán vinculadas a los **ámbitos** del **Nuevo Modelo Educativo (NME)** de la **Escuela Media Superior (EMS)**, **aula – escuela – comunidad**, así como a alguno de los principios de la **Nueva Escuela Mexicana (NEM)** por ser este un programa de estudios orientado a recuperar el sentido de pertenencia a los valores que te identifican con nuestro país.

En cada actividad de aprendizaje encontrarás un tablero como el que se presenta a la derecha de este párrafo, en el cual podrás identificar a través de sus iconos específicos, tanto los **tres ámbitos del NME de la EMS**, como los **ocho principios de la NEM** a los que corresponda dicha actividad.

A continuación te mostramos las secciones de este tablero así como el significado de cada icono:

En la parte superior del tablero se encuentra una barra gris donde estará indicado el número de actividad.



A continuación verás una barra amarilla donde se indican los tres ámbitos (NME/EMS).



Por último, verás una sección de color naranja donde están indicados los principios de la NEM.





Fomento de la identidad
con México



Responsabilidad
ciudadana



Honestidad



Participación en la transformación
de la sociedad



Respeto de la dignidad
humana



Promoción de la
interculturalidad



Promoción de la
cultura de paz

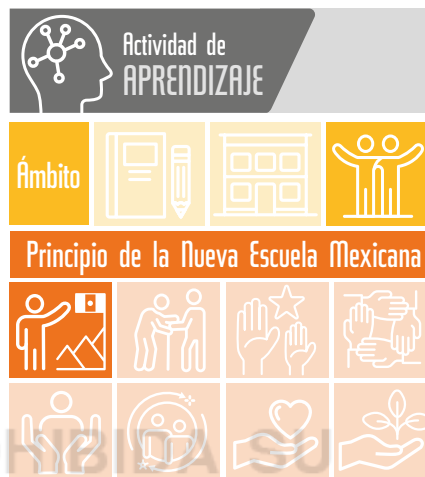


Respeto por la naturaleza y
cuidado del medio ambiente



Para identificar el ámbito y principio correspondiente a cada actividad verás su respectivo icono en color amarillo y naranja y el resto de los iconos en un tono opaco.

En el ejemplo que ves a la derecha, el **ámbito** corresponde a la categoría **COMUNIDAD** y el **principio de la NEM** corresponde al **Fomento de la identidad con México**.



PROHIBIDA SU
REPRODUCCIÓN



Actividades Transversales: Actividades orientadas a facilitar el proceso de vinculación de los conocimientos y habilidades de los recursos socio-cognitivos con las distintas áreas de conocimiento.



Actividades QR interactivas: Actividades que asocian la tecnología con los conocimientos desarrollados en los temas, sólo se escanea el código QR y listo, se pueden reforzar los conocimientos y habilidades.



Realidad aumentada: Siempre es importante que todos los sentidos estén inmersos en el proceso de enseñanza – aprendizaje, las actividades de realidad aumentada dan una visión gráfica y vívida de los aprendizajes que se desean desarrollar en el libro.



Actividades Socioemocionales El curriculum ampliado no puede faltar dentro del contenido del texto, por ello, se incluyen actividades destinadas a desarrollar habilidades planteadas por los recursos socioemocionales del NME.

Adicionalmente podrás encontrar las siguientes secciones que te permitirán ampliar y afirmar los aprendizajes obtenidos en el curso.



Habilidad
LECTORA



GLOSARIO



Evaluación
DEL PARCIAL



BIBLIOGRAFÍA

Cuando visualices el siguiente ícono en alguna de las progresiones de aprendizaje, el código QR que aparezca junto a él tendrá una actividad perteneciente al Programa Aula Escuela Comunidad. Finalmente, te presentamos el ícono que señala el número de progresión al que pertenece cada tema.



Proyecto
Escolar
Comunitario



Progresión
1

Progresiones

El libro se encuentra apegado al NME de la EMS y desarrolla cada una de las progresiones del programa de **Espacio y Sociedad**.

1. Las características geomorfológicas de la Tierra y su posición en el sistema solar determinan las condiciones físicas del planeta, así como sus ciclos naturales, mismos que influyen en el desarrollo de la vida y las actividades humanas.
2. El Análisis de las esferas de la Tierra y su interacción con la sociedad, considera su ubicación, estudio y componentes claves, así como los factores de transformación y cómo repercuten en las dinámicas sociales.
3. Los recursos geográficos son herramientas necesarias para interpretar las dinámicas terrestres y humanas; permiten estudiar y analizar su impacto en la sociedad, para favorecer la comprensión del entorno físico y social.
4. Los patrones de distribución global del clima influyen en la ubicación y desarrollo de los grupos sociales y permiten comprender su impacto en las actividades económicas, políticas y culturales.
5. La distribución de las regiones y recursos naturales influyen en el aprovechamiento y la sustentabilidad en el desarrollo de los países.
6. Los seres humanos conforman poblaciones con una estructura y características particulares en su espacio físico, y poseen características biológicas, sociales, políticas y culturales diversas.
7. El desarrollo y transformación del planeta derivan de la evolución de las actividades humanas para satisfacer sus necesidades.
8. Las regiones naturales son determinantes en el tipo de organización económica, política y social de un país, por lo que, tienen una interrelación con las actividades productivas que ahí se desarrollan.
9. Los fenómenos naturales y antropogénicos, pueden causar daños que pongan en peligro la vida de las personas; por lo que fomentar la cultura de la prevención es fundamental para la protección de todas las personas.
10. La ciencia como un esfuerzo humano para el bienestar. Discusión de la aplicación de las ciencias naturales, los recursos geográficos y la tecnología en el aprovechamiento de recursos y la transformación del espacio con una mirada sustentable.

Índice



PARCIAL 1

- | | |
|--|---------|
| • Geomorfología de la Tierra | Pág. 13 |
| • Análisis de las esferas terrestres | 23 |
| • Los recursos geográficos | 31 |
| • Patrones de la distribución global del clima | 40 |

PARCIAL 2

- | | |
|---|----|
| • Distribución de regiones y recursos naturales | 55 |
| • Estructura de las poblaciones en el espacio físico | 64 |
| • Desarrollo y transformación del planeta para satisfacer las necesidades humanas | 73 |

PARCIAL 3

- | | |
|---|-----|
| • Regiones naturales y sus actividades productivas | 93 |
| • Los fenómenos naturales , antropogénicos y cultura de prevención | 103 |
| • Discusión de la aplicación de las ciencias naturales, los recursos geográficos y la tecnología en el aprovechamiento de recursos y la transformación del espacio con una mirada sustentable | 118 |





Subraya la respuesta correcta:

1. **¿Cuál es el principal proceso geológico responsable de la formación de montañas?**
 - a) Erosión
 - b) Vulcanismo
 - c) Tectónica de placas
 - d) Sedimentación
2. **¿Qué esfera terrestre está directamente relacionada con la interacción de organismos vivos y su entorno?**
 - a) Geósfera
 - b) Atmósfera
 - c) Hidrósfera
 - d) Biósfera
3. **¿Qué recurso geográfico es renovable?**
 - a) Petróleo
 - b) Agua
 - c) Carbón
 - d) Gas natural
4. **¿Qué factor tiene el mayor impacto en la variación de los patrones climáticos globales?**
 - a) Altitud
 - b) Longitud
 - c) Uso del suelo
 - d) Latitud
5. **¿Cuál de los siguientes países es conocido por su gran riqueza en recursos minerales?**
 - a) Japón
 - b) Brasil
 - c) Australia
 - d) Noruega
6. **¿Cómo se define la densidad de población?**
 - a) Número de habitantes en un país
 - b) Número de habitantes por unidad de área
 - c) Relación entre nacimientos y defunciones
 - d) Cantidad de habitantes en áreas rurales
7. **¿Cuál es un ejemplo de transformación del medio natural para satisfacer necesidades humanas?**
 - a) Conservación de bosques
 - b) Creación de áreas protegidas
 - c) Construcción de represas
 - d) Plantación de árboles nativos
8. **¿Qué región natural está principalmente asociada con actividades agrícolas?**
 - a) Desierto
 - b) Selva
 - c) Sabana
 - d) Tundra
9. **¿Cuál es una medida preventiva ante fenómenos sísmicos?**
 - a) Construcción en zonas de alto riesgo
 - b) Realización de simulacros
 - c) Deforestación
 - d) Uso de materiales económicos
10. **¿Qué tecnología se utiliza para la planificación sustentable del uso del suelo?**
 - a) Sistema de Información Geográfica (SIG)
 - b) Satélites de comunicación
 - c) Análisis meteorológico
 - d) Geolocalización en redes sociales

Contenido central:

- CC. Espacio geográfico: estudio de la transformación física y social.

Metas de aprendizaje:

- MCC1. Sintetizar el conocimiento sobre el espacio geográfico, integrando aspectos de ubicación, características físicas y humanas, y las interacciones dinámicas que ocurren a lo largo del tiempo, utilizando herramientas (mapas, representaciones innovadoras, simuladores, etc.) y Sistemas de Información Geográfica (SIG) para describir y explicar hechos y fenómenos.
- MCC2. Argumentar de manera analítica, crítica y reflexiva sobre cómo las sociedades humanas y el espacio

geográfico interaccionan, evaluando el impacto de la ubicación geográfica en el desarrollo económico, social y cultural a través de metodologías de aprendizaje activo (foro, debates, estudio de casos, etc.).

- MCC3. Evaluar factores naturales y humanos que forman y transforman el espacio geográfico, incluyendo el análisis del cambio climático, establecimiento de poblaciones, obtención, uso y manejo de recursos naturales, con un enfoque en la formulación de hipótesis y modelos predictivos.
- MCC4. Emplear modelos de indagación para el análisis de datos y estudios de hechos, así como fenómenos físicos y sociales e interpretar su comportamiento presente y realizar proyecciones.

PARCIAL 1

Contenido transversal:

- CT1. Patrones.

Meta de aprendizaje:

- MCT1. Comprender la importancia de los movimientos de rotación y traslación, así como su influencia en el ámbito natural y social.

Contenido transversal:

- CT2. Causa y efecto.

Meta de aprendizaje:

- MCT2. Identificar las causas y efectos de los hechos y fenómenos naturales y sociales que permitan establecer medidas de prevención ante los riesgos y peligros que estos provocan.

Contenido transversal:

- CT3. Medición.

Meta de aprendizaje:

- MCT3. Evaluar la utilidad de los recursos y Sistemas de Información Geográfica (SIG).

Contenido transversal:

- CT4. Sistemas.

Meta de aprendizaje:

- MCT4. Analizar la posición de la Tierra dentro del Sistema Solar y evaluar su función como un sistema dinámico en el que ocurren interacciones complejas entre materia y energía.

Contenido transversal:

- CT5. Flujos y ciclos de la materia y la energía.

Meta de aprendizaje:

- MCT5. Argumentar la importancia de la ubicación de la Tierra para recibir la energía solar que facilita el establecimiento de la biósfera y determina las actividades productivas.

Contenido transversal:

- CT6. Estructura y función.

Meta de aprendizaje:

- MCT6. Analizar y explicar la estructura y composición de las esferas de la Tierra y la interrelación en la transformación de su espacio geográfico. Elaborar y proponer estrategias innovadoras para abordar desafíos resultantes de la alteración del espacio geográfico debido a las actividades humanas. Reconocer la estructura de las esferas físicas de la Tierra como generadoras de recursos naturales y fuentes de energía.

Contenido transversal:

- CT7. Estabilidad y cambio.

Meta de aprendizaje:

- MCT7. Comprender a la biósfera como producto de interacción de las esferas físicas que influyen en la distribución de las regiones naturales. Diseñar y realizar proyectos sostenibles empleando la ciencia y la tecnología, para resolver problemas que repercuten en su entorno y favorezcan la conservación y preservación del espacio físico y social. Implementar proyectos transversales para promo-

ver la cultura de prevención en un espacio geográfico utilizando la ciencia y la tecnología.

Aprendizaje trayectoria:

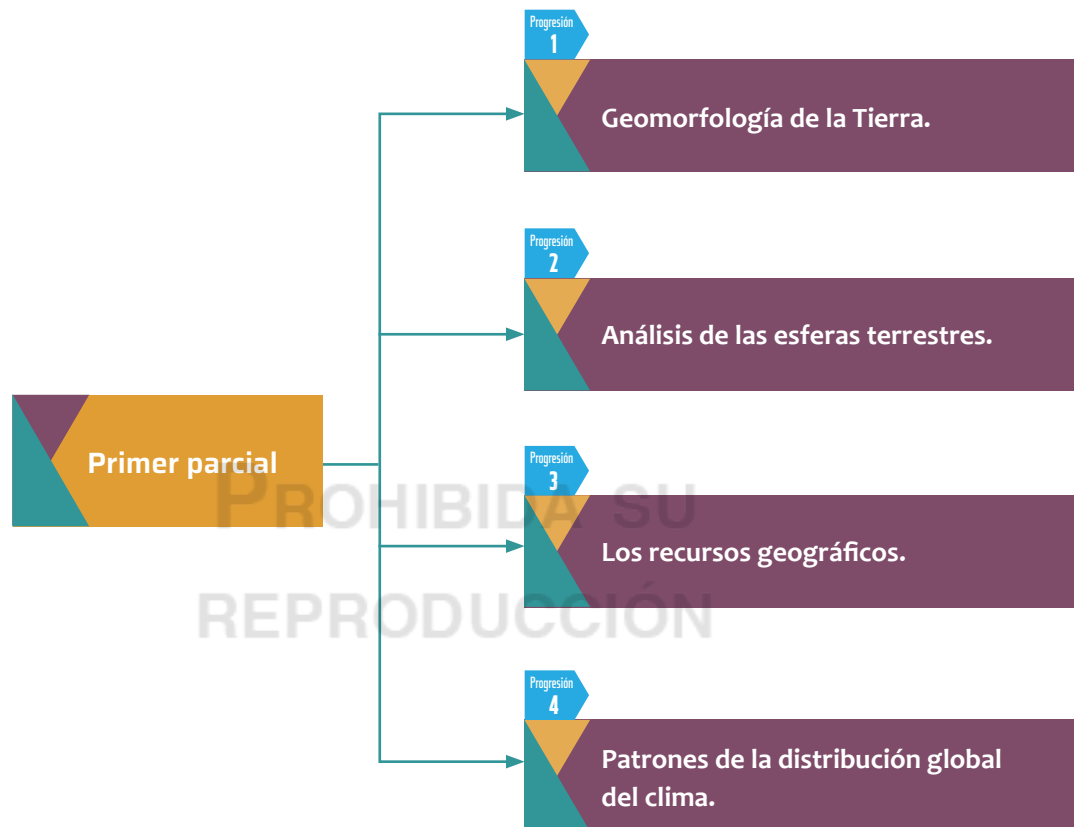
- Comprenden la importancia de la aplicación de las herramientas tecnológicas y sistemas de información geográfica para obtener datos que le permitan describir y explicar los fenómenos físicos y sociales de su entorno.
- Argumentan de manera analítica, crítica y reflexiva sobre cómo las sociedades humanas y el espacio geográfico interaccionan, para involucrarse como un agente de cambio positivo en el desarrollo económico, social y cultural en su entorno.
- Evalúan los factores naturales y humanos que forman y transforman el espacio geográfico para medir el impacto del cambio climático, establecimiento de poblaciones, obtención, uso y manejo de recursos naturales, para la formulación de hipótesis y modelos predictivos.
- Emplean modelos de indagación para el análisis de datos, estudios de hechos, fenómenos físicos y sociales e interpretan su comportamiento presente realizando proyecciones, a fin de conservar y transformar de manera sustentable el espacio geográfico, utilizando estrategias innovadoras que aborden problemas ambientales y de desarrollo, aplicando la ciencia y la tecnología.

**Progresiones:**

1. Las características geomorfológicas de la Tierra y su posición en el sistema solar determinan las condiciones físicas del planeta, así como sus ciclos naturales, mismos que influyen en el desarrollo de la vida y las actividades humanas.
2. El análisis de las esferas de la Tierra y su interacción con la sociedad, considera su ubicación, estudio y componentes claves, así como los factores de transformación y cómo repercuten en las dinámicas sociales.
3. Los recursos geográficos son herramientas necesarias para interpretar las dinámicas terrestres y humanas; permiten estudiar y analizar su impacto en la sociedad para favorecer la comprensión del entorno físico y social.
4. Los patrones de distribución global del clima influyen en la ubicación y desarrollo de los grupos sociales, y permiten comprender su impacto en las actividades económicas, políticas y culturales.

PRESENTACIÓN DEL PRIMER PARCIAL

En el primer parcial del libro **Espacio y sociedad**, se desarrolla el contenido para las primeras cuatro progresiones del programa de estudios para la Dirección General de Bachillerato, donde se abordan los temas de las condiciones físicas de la Tierra, los ciclos naturales, el análisis de las esferas terrestres, los recursos geográficos y cómo se distribuyen los patrones globales del clima. Los temas específicos se muestran en el siguiente esquema:



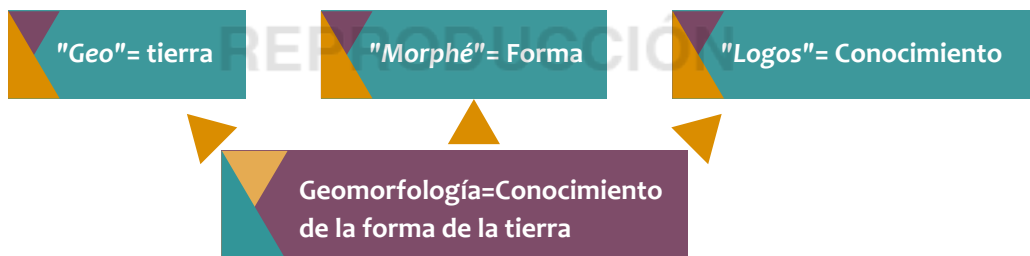


Progresión
1

Geomorfología de la Tierra

APERTURA

¿Qué es la geomorfología? Se trata evidentemente de una palabra compuesta por vocablos griegos.



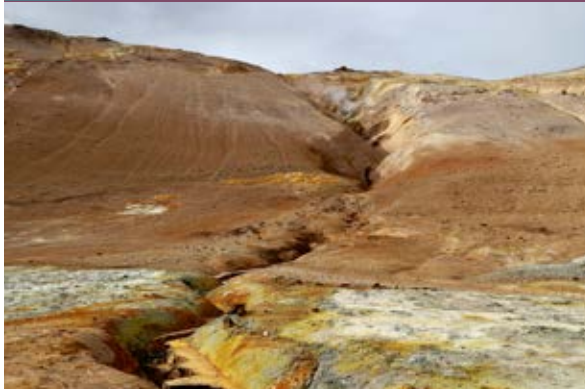
La geomorfología es una rama de la geografía. Se considera que su fundador fue el geógrafo y geólogo norteamericano William Morris Davis (1850-1934).

Uno de los principales temas de estudio de Davis fue el relieve de la Tierra. ¿Por qué crees que algunas partes del relieve son montañosas, otras escarpadas, otras valles sinuosos o grandes planicies?

De acuerdo con las creencias de su época, el relieve de la Tierra se originó en la gran inundación que narra la Biblia. Davis y otros científicos comenzaron a reflexionar sobre qué causas físicas, más allá de creencias religiosas, podían haber moldeado el paisaje terrestre. Davis propuso una teoría que llamó “ciclo geográfico”.



Este ciclo comienza cuando ocurren procesos geológicos como el levantamiento de un volcán, la erupción del mismo, las fallas geológicas, es decir una fractura en la corteza terrestre o el choque de las placas tectónicas.



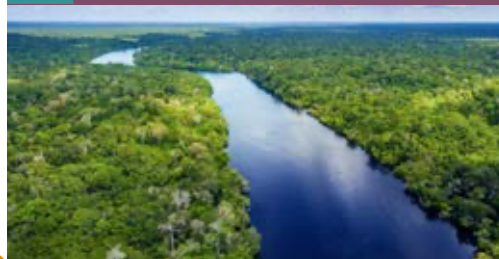
A partir de estos levantamientos comienzan a formarse ríos que deslavan el relieve y crean valles. Esta etapa es la “juventud” del ciclo.



Conforme pasan los años, los valles se ensanchan, mientras que las montañas y levantamientos se erosionan. Esto es lo que se llama “madurez” del ciclo.



Finalmente, la erosión crea planicies extensas en que sólo sobresalen colinas. No hay levantamientos escarpados. Esto constituye la “senectud” del ciclo, el cual se renueva con cada actividad geológica que provoque levantamientos en el relieve.



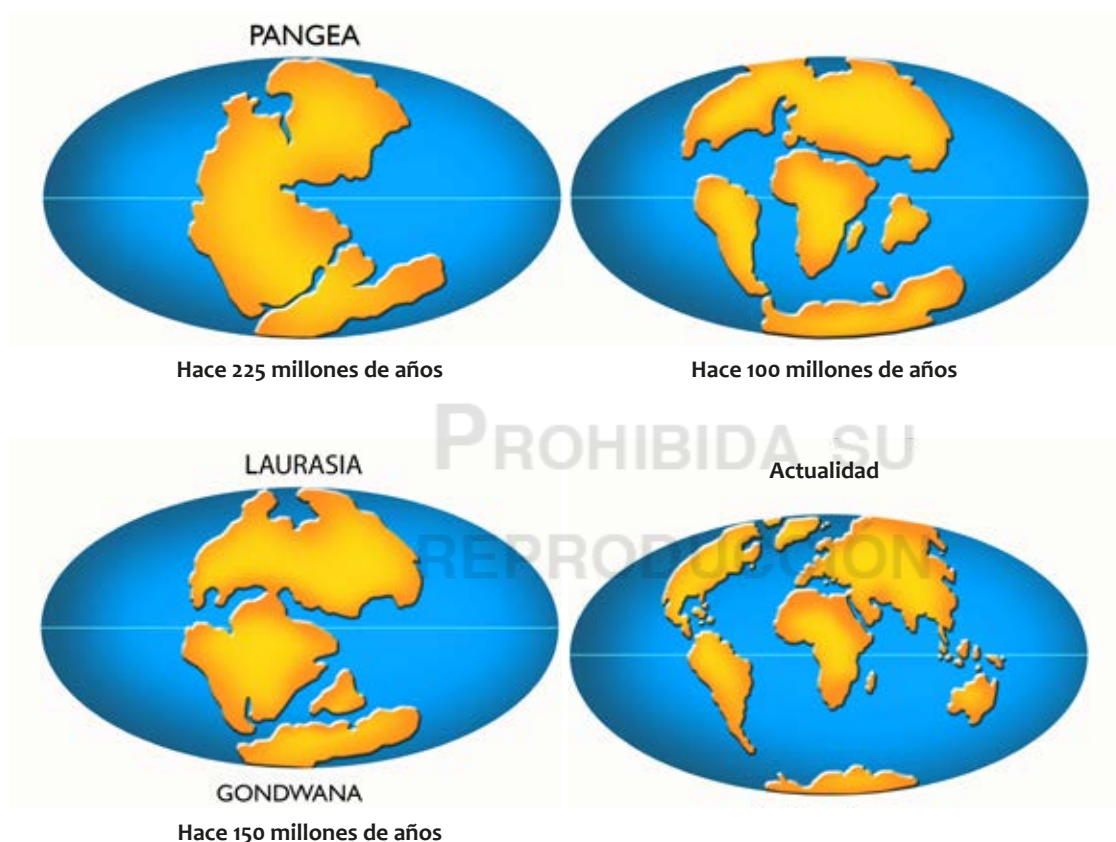
Los planteamientos de Davis son novedosos en tanto que proyectan un planeta cambiante, susceptible a los elementos como el aire y el agua (fuerzas externas) y a distintas fuerzas geológicas internas. Previo a su tesis se consideraba a la Tierra como un planeta estático en lo concerniente al relieve que podemos apreciar en forma de cordilleras, volcanes, fallas, depresiones y valles. Poco a poco los científicos han descubierto que la forma de nuestro planeta

está en constante cambio. El problema es que estos movimientos de la corteza terrestre toman millones de años, y nuestra breve vida no nos permite apreciar estos cambios.



¿Sabías que los continentes están a la deriva? Los continentes se mueven desde unos pocos milímetros hasta algunos centímetros cada año. Claro, este movimiento es imperceptible para nosotros, incluso una serie de fotografías de nuestro planeta tomadas desde el espacio poco podrían hacer para que lo comprobemos. Es un hecho científico que puede probarse, pero no podemos observarlo por lo pequeño que es el movimiento en comparación con la escala de todo el planeta Tierra. Las ideas de Davis y otros científicos permitieron que cambiara la concepción que se tenía del planeta que habitamos. Ahora se sabe que también la Tierra está cambiando como si se tratara de un organismo en sí mismo.

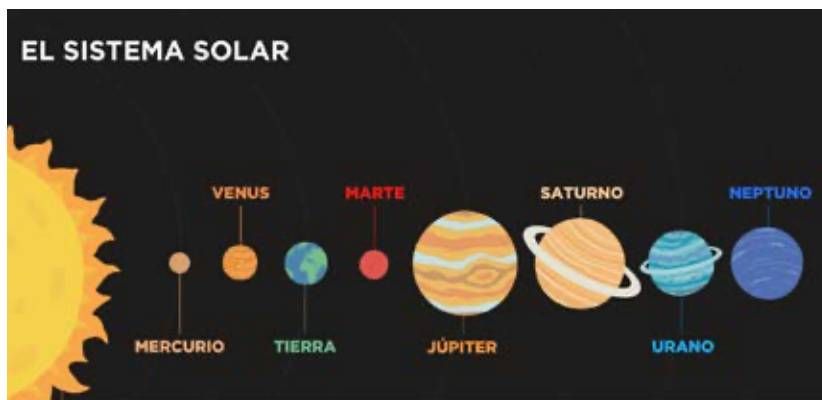
Y entonces ¿cómo puede caracterizarse desde la geomorfología nuestro planeta?



Condiciones físicas del planeta

Estudiarás a continuación algunas de las condiciones primordiales que posee nuestro planeta. Se trata de un cuerpo celeste muy particular. Por lo que se ha podido observar en misiones espaciales y con la ayuda de telescopios, aún no se ha podido encontrar otro similar. Las condiciones propias de nuestro planeta lo hacen propicio para la vida, pero no sólo para las formas de vida simples, sino para múltiples y complejas formas de vida, tales como los seres humanos.





Nuestro planeta se encuentra ubicado en el sistema solar. Respecto de la distancia que lo separa con el Sol, es el tercer planeta del sistema.

Los primeros cuatro planetas del sistema solar son conocidos como planetas interiores (Mercurio, Venus, Tierra y Marte) y se caracterizan por estar formados principalmente de roca.

Los planetas exteriores (Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno) se caracterizan por estar principalmente formados por gases y por ser de mayor tamaño que los primeros cuatro. Júpiter, que es el planeta más grande de nuestro sistema solar, tiene aproximadamente once veces el diámetro que tiene nuestro planeta. Para que compares lo que esto significa, observa la siguiente imagen donde se muestran los planetas ilustrados tal como podrían compararse si estuviesen uno al lado de otro en una escala que nosotros podemos observar.



Ahora bien, imagina el tamaño del Sol si la masa del mismo conforma el 99% de la masa que existe en todo el sistema solar. Este tamaño masivo del sol en comparación con los planetas es lo que provoca una fuerza gravitatoria que hace que los planetas giren alrededor de él.

El Sol a su vez, es sólo una de por lo menos 100 mil millones de estrellas que componen la Vía Láctea, la galaxia que habitamos. Sin embargo, se estima que la Vía Láctea podría tener incluso más estrellas. Un intervalo aceptable sugiere que podría tener entre 100 mil millones de estrellas como mínimo y 400 mil millones como máximo. El número de estrellas que conforman nuestra galaxia es tan astronómico que cuesta imaginarlo siquiera. Más aún si se considera que nuestra galaxia es sólo una entre por lo menos un billón de galaxias que conforman el Universo.



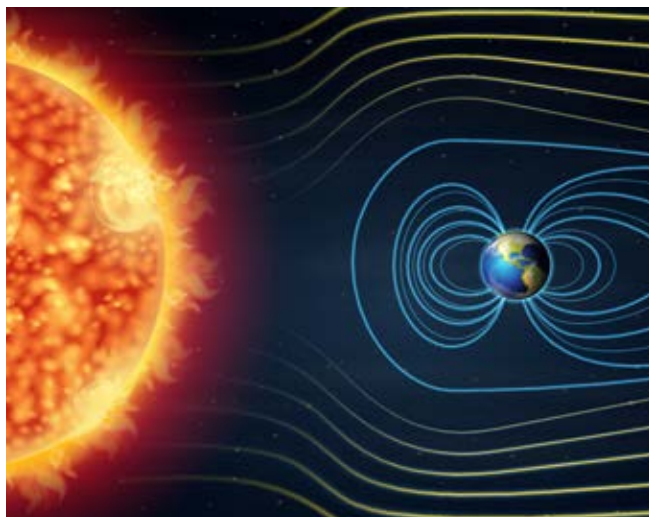
La Vía Láctea es una galaxia con forma en espiral. En uno de los brazos de esa espiral se encuentra nuestro sistema solar. Para ser precisos, el sistema solar se halla en el brazo de Orión, que a su vez forma parte

del brazo secundario de Sagitario. El Sol viaja a unos 210 kilómetros por segundo, alrededor de la Vía Láctea, llevando consigo a todo el sistema que gira con él, uno de cuyos planetas es la Tierra.

Entre las características propias de la Tierra encontramos:

- 70% de su superficie se encuentra cubierto por el agua de los océanos. Bien podría decirse que más que un planeta terrestre, se trata de un planeta oceánico.
- Posee una atmósfera. Esta es una capa compuesta de gases. Un 78% de la atmósfera es nitrógeno y un 21% oxígeno. El 1% restante de la atmósfera es dióxido de carbono, argón, vapor de agua y otros gases en una proporción diminuta. Esta capa es la de mayor importancia para que la vida sea posible en la Tierra, ya que protege la superficie terrestre del impacto de meteoritos al degradarlos. Gracias a esta capa de gases la Tierra puede retener el calor de la luz solar y así tener condiciones propicias para albergar formas de vida. También, esta capa es la que nos protege de la luz ultravioleta.
- Tiene un satélite llamado Luna.
- La Tierra tiene varias capas en su interior. El núcleo interno es sólido, de hierro y níquel, y se encuentra a más de 5 mil de grados centígrados de temperatura. El núcleo externo se compone igualmente de hierro y níquel, sólo que no es sólido sino fluido. Luego sigue el manto que es roca fundida, y finalmente se encuentra la corteza terrestre.
- En la corteza terrestre se encuentran las placas tectónicas que se deslizan respondiendo a la actividad interior de las capas de la Tierra. Así es como se forman cadenas montañosas, fallas y volcanes, así es como se deslizan los continentes.
- La temperatura promedio de nuestro planeta es de 15 grados centígrados.
- La Tierra posee un campo magnético alrededor, producto de su núcleo metálico y su movimiento de rotación que protege al planeta, y a la vida en él, de la radiación del espacio exterior.
- La superficie de la Tierra es de 510 millones de kilómetros cuadrados, pero sólo 149 millones de kilómetros cuadrados se hallan por encima del nivel del mar.

Además de estas características existe el relieve del planeta compuesto por valles, cadenas montañosas, planicies, y la diversidad abundante que existe de ecosistemas, que hacen que la superficie terrestre luzca de manera particular en distintas regiones. Como sabes el clima, la abundancia y variedad de recursos naturales varían de una región a otra, dando origen a una gran abundancia de formas de vida.



Si la Tierra no contara con su propio campo magnético, la radiación solar acabaría con la vida.



Ciclos naturales

La Tierra se halla dentro del sistema solar y la masa del Sol es masiva de manera que ejerce una gran fuerza de gravedad sobre la Tierra y los demás planetas. Pero no es el único efecto del Sol sobre los planetas:

- Grandes cantidades de energía se liberan de la esfera solar y se esparcen por el sistema como viento solar.
- El campo magnético del Sol también ejerce su influencia sobre los planetas del sistema y demás cuerpos celestes que lo componen.

Estos hechos condicionan en buena medida los ciclos naturales de la Tierra. Estos ciclos están también ligados a los movimientos de la Tierra: traslación y rotación.

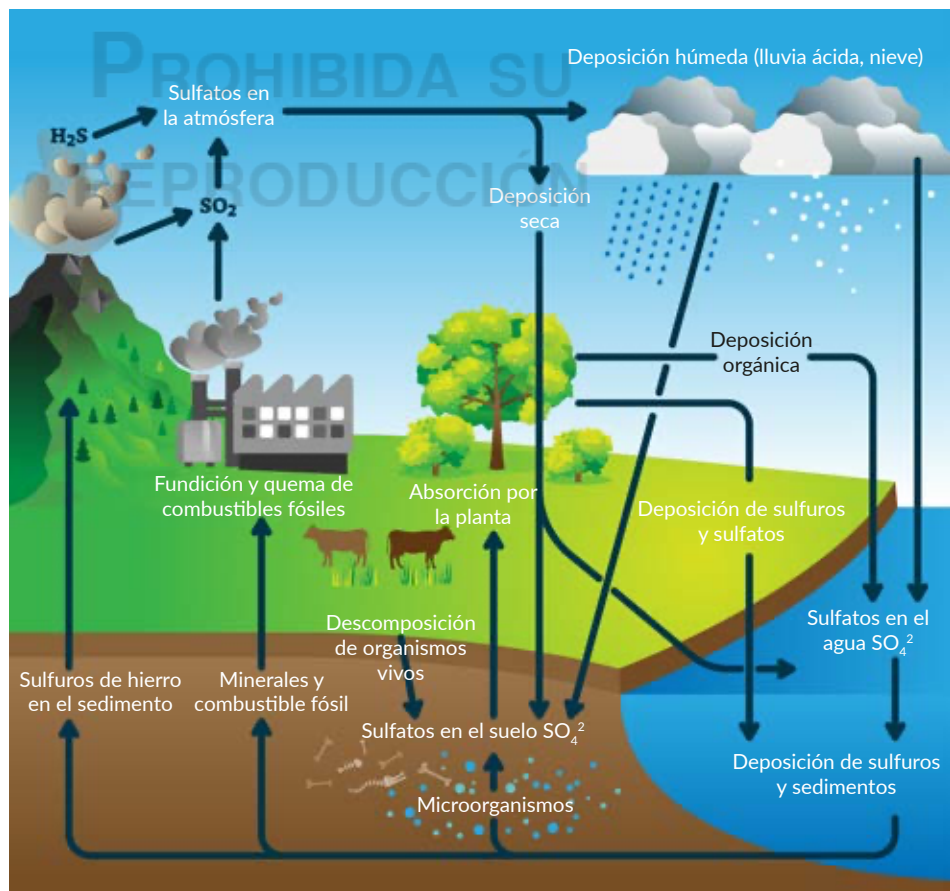


Existen diversos ciclos y formas de clasificación. Por ello, se enlistarán a continuación algunos de los más relevantes.

Ciclo del azufre

El azufre se encuentra depositado en suelos y aguas, donde es consumido por los animales. Estos lo regresan a suelos y aguas al terminar su digestión, pero también lo liberan a la atmósfera en forma de gases.

Al azufre liberado por animales en la atmósfera se suma el azufre de emisiones volcánicas e industriales. Este azufre se condensa con las lluvias y se precipita con ellas (dando lugar a la lluvia ácida). Terminando con el ciclo cuando el azufre es reabsorbido por la tierra y aguas.



Ciclo del oxígeno

El oxígeno es un elemento que fácilmente interactúa con otros elementos para formar moléculas como el agua y dióxido de carbono. Por ello su ciclo es una constante unión y separación del elemento con otros. En ese proceso el oxígeno pasa por cambios biológicos, físicos, químicos y geológicos.

El ciclo consiste, por un lado, en la captación de las plantas del dióxido de carbono y en su transformación mediante la fotosíntesis en oxígeno que liberan las plantas a la atmósfera. Ese oxígeno es respirado por los animales y liberado nuevamente como dióxido de carbono. Por otra parte, se encuentra oxígeno al liberarse como parte del agua de las lluvias y el que se evapora de los mares. Al evaporarse las partículas de agua, algunas de ellas son destruidas por la radiación solar, liberándose así oxígeno.



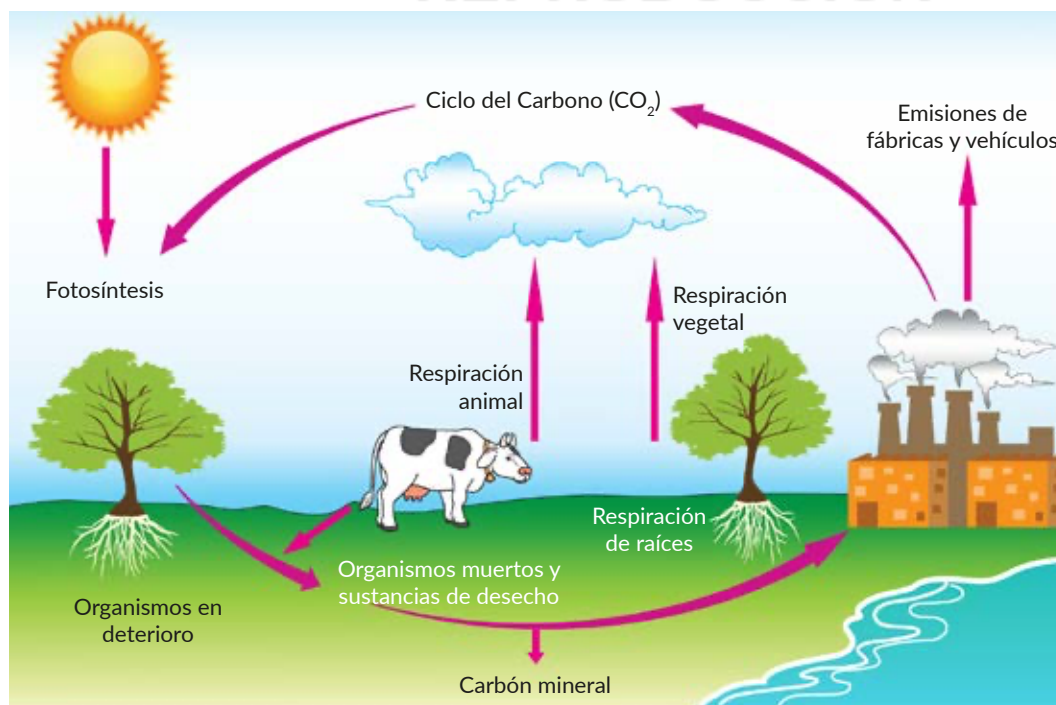
Ciclo del carbono

El carbono está íntimamente relacionado con los procesos metabólicos de las distintas formas de vida. Toda forma de vida se compone, en buena medida, de diversos compuestos derivados del carbono.

Las plantas absorben el dióxido de carbono, mientras que los animales lo liberan luego de la respiración. Pero

también se libera carbono cada vez que se descompone un material orgánico. A ello se suman las emisiones de dióxido de carbono, producto de la actividad industrial.

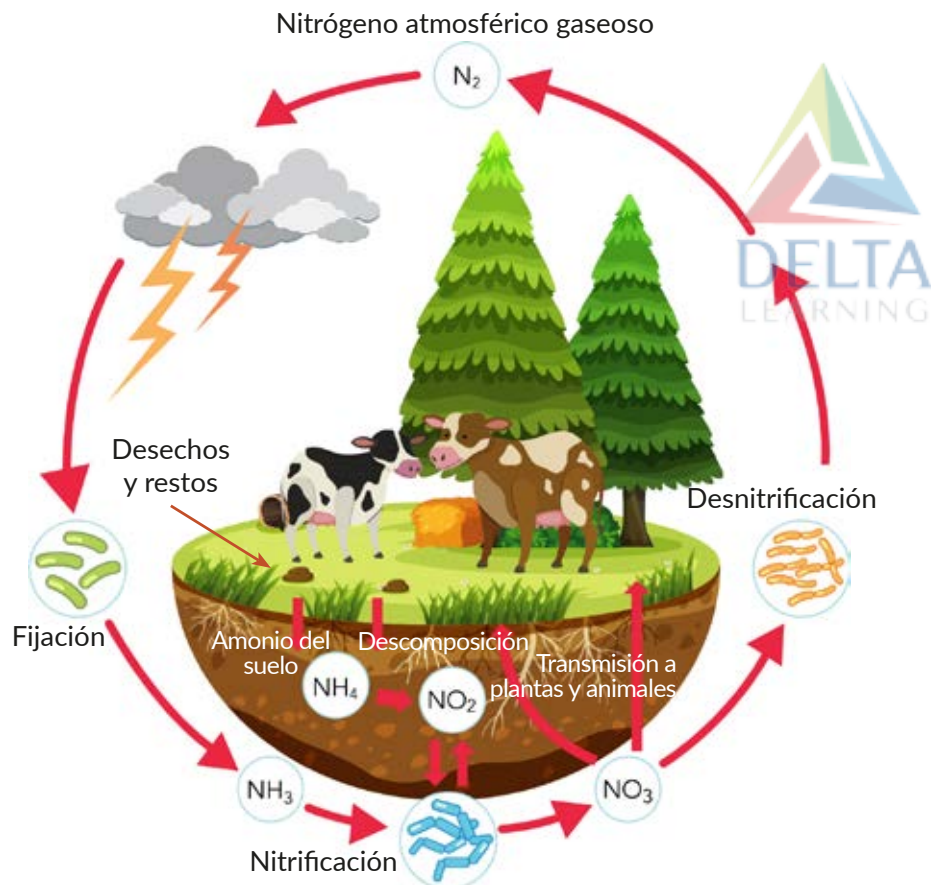
Los animales también consumen carbono en sus alimentos, y luego lo depositan en los suelos al descomponerse sus cuerpos tras la muerte.



Ciclo del nitrógeno

El nitrógeno es el elemento más abundante de la atmósfera, pero también es un elemento esencial para los organismos vivos. Su ciclo, de hecho, está compuesto por una cadena de consumo entre distintas especies.

Tanto bacterias como plantas toman nitrógeno de la atmósfera y lo fijan al interior de sus organismos. Así, el nitrógeno es transmitido a los herbívoros y posteriormente a sus depredadores. El nitrógeno es nuevamente liberado cuando los animales se mueren y se descomponen sus cuerpos gracias a las bacterias, pero también es devuelto a los suelos mediante la orina de los animales.

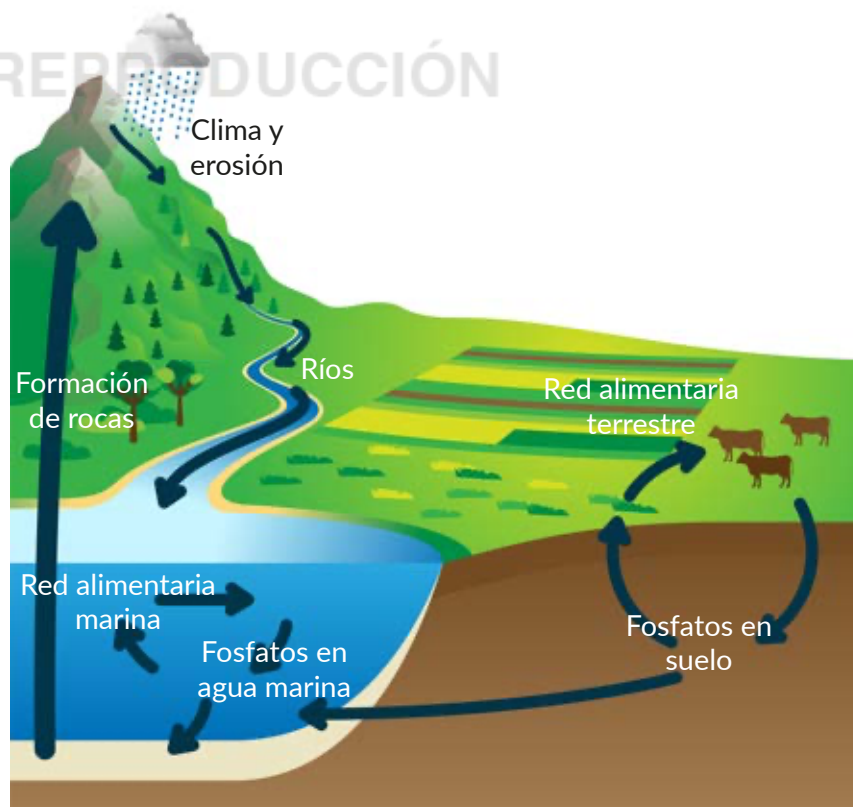


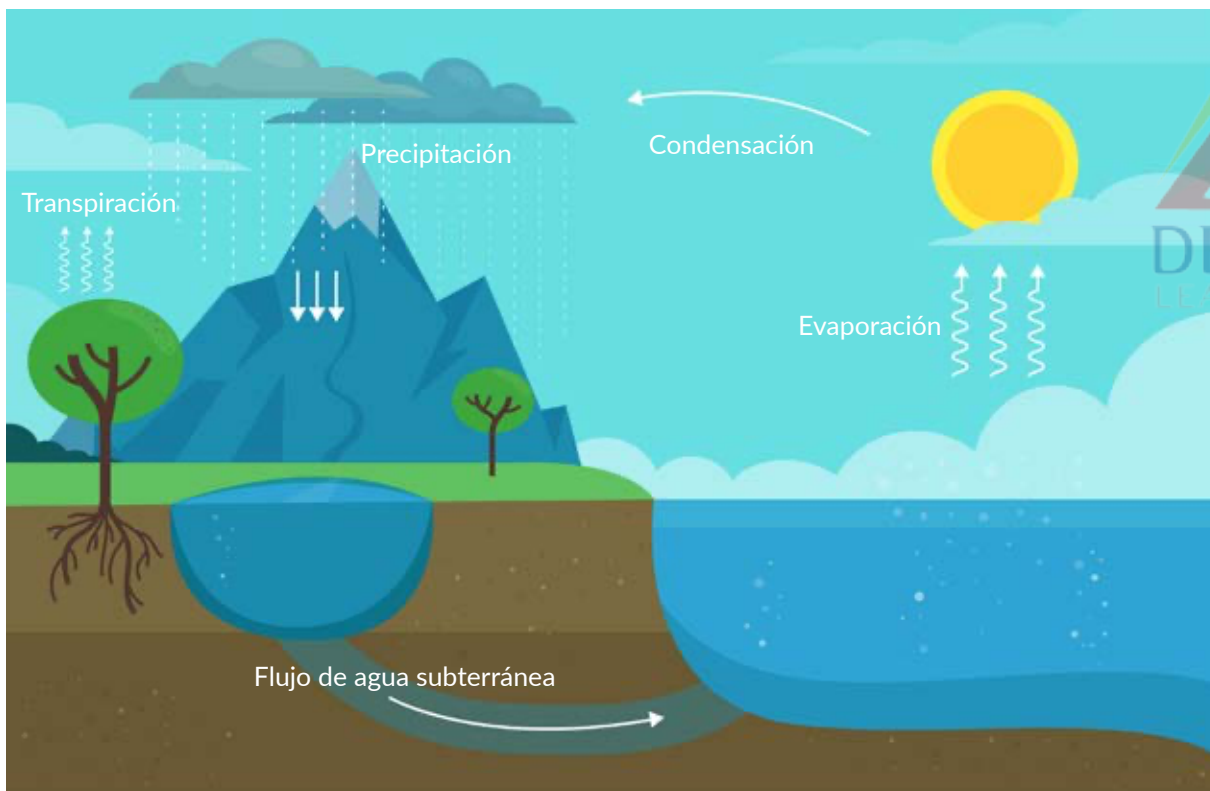
Ciclo del fósforo

El fósforo se encuentra principalmente en rocas y minerales de donde se deslava o libera por las condiciones ambientales, llevando el fósforo a los suelos donde se deposita y sedimenta.

El fósforo se convierte entonces en un nutriente de las plantas que se transmite a las demás formas de vida a través del consumo. En el mar, las algas realizan un proceso similar. El fósforo regresa al suelo luego de la descomposición de los animales que han muerto o mediante la defecación.

PROHIBIDA SU
REPRODUCCIÓN





Ciclo del agua

El agua es indispensable a los humanos, pero también a las distintas formas de vida. Se trata de la molécula más abundante del planeta y tiene la particularidad de que se encuentra en los tres estados de la materia: líquido, sólido y gaseoso.

El agua esencialmente se evapora liberándose a la atmósfera por la acción de la luz solar, se condensa y se enfría con los vientos de la atmósfera, y es transportada por los mismos a distintas regiones del planeta en forma de nubes, lejos de aquellos cuerpos de agua de donde provino y, finalmente, se precipita en forma de lluvias. Esto permite que retorne a los suelos y cuerpos de agua, nutriendo a las distintas formas de vida.



CIERRE

Estos ciclos y condiciones físicas de nuestro planeta determinan:

1. La interacción de los elementos entre sí.
2. La interacción de los organismos vivos con estos elementos.
3. La interacción de los organismos vivos entre sí.

Cada ciclo se complementa con la geomorfología de la Tierra para llevar y traer nutrientes y permitir su liberación a la atmósfera o su depósito en suelos y aguas, permitiendo así el crecimiento y reproducción de diversas formas de vida.



Actividad de
APRENDIZAJE

1

Principio de la Nueva Escuela Mexicana

Ámbito















Elabora una maqueta en que ilustres la geomorfología de tu localidad. Ya sea que se encuentre en un valle amplio o rodeada de montañas, o cerca de un volcán. Ilustra cada uno de estos elementos y detállalo con datos como la altitud, las fuentes de agua cercanas, las colinas, y demás características que posea geográficamente.

Como alternativa pueden realizar un dibujo en lugar de una maqueta.



Niveles de desempeño				
Elementos a evaluar	Excelente (4 puntos)	Bueno (3 puntos)	Regular (2 puntos)	Insuficiente (1 punto)
Creatividad y originalidad	La maqueta muestra creatividad, originalidad en el diseño y uso de materiales.	La maqueta es creativa y muestra un esfuerzo en su diseño, pero con oportunidades de mejora.	Falta creatividad en el diseño y uso deficiente de materiales.	La maqueta no presenta adecuadamente una localidad.
Presentación y estructura	La maqueta está bien estructurada, organizada, y presenta un acabado limpio y ordenado.	La maqueta tiene buena estructura, pero su acabado puede mejorar.	La maqueta tiene estructura deficiente y mal acabado.	La maqueta tiene un acabado desordenado, sin estructura adecuada.
Datos geográficos	La maqueta contiene datos geográficos completos y bien definidos.	La maqueta posee datos geográficos, pero faltan algunos.	La maqueta posee algunos datos geográficos, pero no están del todo bien definidos.	La maqueta carece de datos geográficos.
Observaciones del docente				