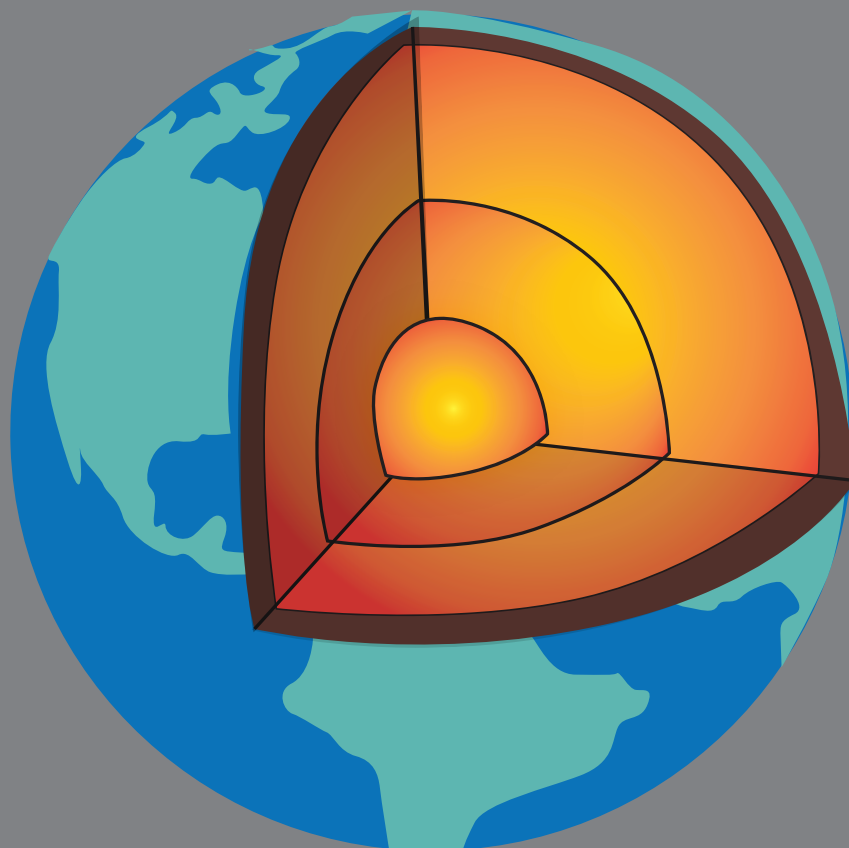


Guía 2



El planeta Tierra se transforma gracias al movimiento de las placas tectónicas.

Las placas tectónicas y la vida

Indicadores de Desempeño

Conceptual

Explica la diversidad biológica teniendo en cuenta el movimiento de las placas tectónicas y las características climáticas.

Procedimental

Comunica de manera oral y escrita procesos de indagación sobre el movimiento de las placas tectónicas.

Actitudinal

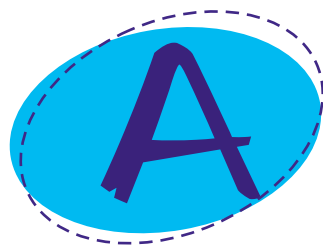
Se informa para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.

¿QUÉ APRENDEREMOS EN ESTA GUÍA?

En la guía anterior estudiamos el movimiento de los cuerpos, sus clases y características según la trayectoria que estos siguen. Sin embargo, existen otras formas de movimiento, por ejemplo el planeta Tierra se traslada alrededor del Sol y rota sobre su propio eje, pero además de estas dos formas de movimiento nuestro planeta tiene una dinámica interna que genera movimientos en su interior. Siendo este último movimiento el objeto de estudio en esta guía.

Durante el desarrollo de esta guía estudiaremos como nuestro planeta tiene una estructura conformada por diferentes capas, las cuales poseen diversas composiciones químicas, características físicas y comportamientos geológicos, que le permiten una dinámica propia. Su estructura la podemos dividir en dos partes esenciales: interna y externa.

Vamos a aprender cómo es la dinámica interna de la Tierra, que causas y consecuencias tiene su movimiento y qué implicaciones tienen éstas para los cambios en la estructura y vida de la Tierra... ¡Y ahora a aprender!



Vivencia

TRABAJO EN EQUIPO

COMPARTO LOS SABERES APRENDIDOS

Para hablar de la dinámica interna de la Tierra se debe hablar de la teoría de las placas tectónicas o tectónica de placas, en el área de Ciencias Sociales, en la unidad 1 - guía 3, llamada “*Nuestro planeta: un gran sistema que cambia y se transforma*”, estudiamos qué son las placas tectónicas y cuál es la estructura interna y externa de la Tierra. Así que vamos a compartir nuestros saberes sobre este tema, sólo que aplicaremos esos saberes al área de Ciencias Naturales.

1. Leemos con atención el siguiente texto sobre uno de los terremotos más significativos en la historia de la humanidad:¹

El terremoto de Valdivia de 1960, conocido también como el Gran Terremoto de Chile, fue un sismo ocurrido el domingo 22 de mayo de 1960 a las 15:11 hora local. El lugar donde ocurrió su epicentro (centro), registró una gran magnitud, siendo así, probablemente

¹ Tomado y adaptado de: Terremoto de Valdivia de 1960. Wikipedia la enciclopedia Libre. Recuperado de http://es.wikipedia.org/wiki/Terremoto_de_Valdivia_de_1960.

uno de los terremotos más potentes registrados en la historia de la humanidad. Junto a este evento, se produjo una serie de movimientos telúricos (terrestres) de importancia entre el 21 de mayo y el 6 de junio que afectó a gran parte del sur de Chile.



El sismo fue percibido en diferentes partes del planeta y produjo:

- ❖ Un maremoto que afectó a diversas localidades a lo largo del océano Pacífico, como Hawái y Japón.
- ❖ La erupción del volcán Puyehue (ubicado en la cordillera de los Andes, en la región de Chile) que cubrió de cenizas el lago homónimo (ubicado al sur de Chile).

Se estima que esta catástrofe natural costó la vida de entre 1.655 y 2.000 personas, y dejó damnificados a más de 2 millones.

2. Teniendo en cuenta el texto anterior; respondemos en nuestros cuadernos las siguientes preguntas:
 - a. ¿Qué relación pueden tener las placas tectónicas con los terremotos? Explicamos.
 - b. ¿Por qué razón creemos que un fuerte terremoto puede ocasionar maremotos y erupciones volcánicas?
 - c. Chile queda muy lejos de Japón y Hawái; sin embargo, este sismo se sintió y afectó a estos países. ¿Por qué razón se produjo este hecho?, ¿de qué manera se puede propagar el sismo hasta lugares tan lejanos?
3. Ya sabemos, gracias a nuestras clases de Ciencias Sociales que la Tierra posee una estructura interna y externa, esta última está formada tres capas: Litósfera, Hidrósfera y Atmósfera, que en conjunto proporcionan una organización

que permite el desarrollo y sostenibilidad de la vida, a esta porción se le llama Biósfera.

Escribimos en nuestros cuadernos y con nuestras propias palabras lo que consideramos que es la Biósfera y cuál es la importancia de la Litósfera, Hidrósfera y Atmósfera en la distribución y organización de los seres vivos.

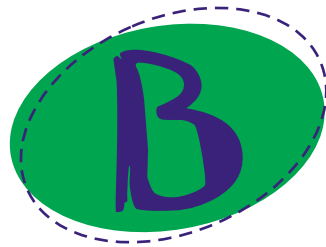
TRABAJO INDIVIDUAL

4. Antes de pasar a estudiar y aprender acerca de las placas tectónicas y su relación con la vida en el planeta Tierra, respondo en mi cuaderno la siguiente pregunta de cierre:

¿Qué implicaciones creo que tiene el movimiento de las placas tectónicas con la distribución y existencia de los seres vivos?

MOMENTO DE SOCIALIZACIÓN

5. Compartimos con nuestros compañeros y profesor(a) las actividades realizadas durante el momento de vivencia.



Fundamentación Científica

TRABAJO EN EQUIPO

1. Con nuestros compañeros de mesa leemos con atención el texto que se presenta a continuación. Para un buen manejo del tiempo, designamos un compañero que realice la lectura y otro que tome nota de las ideas centrales.
2. Retomamos las ideas centrales del texto y elaboramos un escrito o mapa conceptual que refleje nuestras comprensiones sobre el tema.
3. Si no recordamos algunos de los conceptos estudiados retomamos la guía 3 de la unidad de sexto del área de Ciencias Sociales y/o revisamos el glosario que se encuentra al final de esta guía.

Las placas tectónicas y la distribución biológica

Como sabemos, la Tierra en su parte externa está conformada por tres capas o envolturas: litósfera, hidrósfera y atmósfera, indispensables para la vida en el planeta, pues brindan los espacios y las condiciones para el desarrollo de la Biósfera, que es el conjunto de los seres vivos del planeta Tierra y el medio físico que los rodea. Cuando nos referimos a la biósfera estamos hablando de un *ecosistema global*.

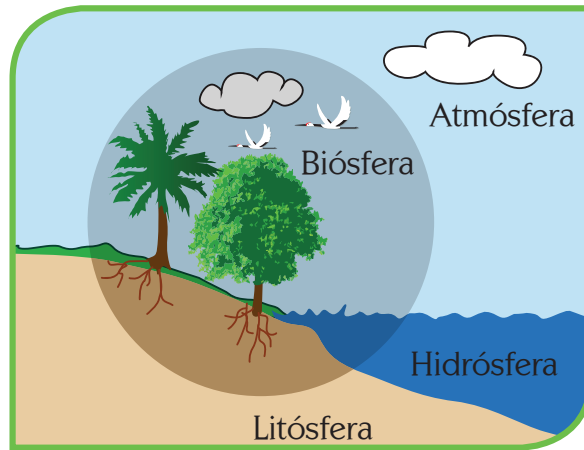


Figura 1: Biósfera.

La biósfera se encuentra en constante cambio adaptándose a los continuos movimientos que presenta la litósfera.

La litósfera es conocida como la parte sólida y más externa de la corteza terrestre, que logra abarcar parte del manto superior, una de las capas internas de nuestro planeta. Esta parte sólida de la Tierra permite la formación de continentes y océanos. Hace unos años se pensaba que esta capa era una masa compacta que recubría el planeta. Hoy en día se sabe que tiene forma de un gran puzzle o rompecabezas, conformado por bloques o placas tectónicas, también llamadas placas litosféricas. Estas placas están en constante movimiento, separándose unas de otras o chocando entre ellas debido a la dinámica interna de la Tierra, donde los bordes de las placas son zonas de grandes cambios en la corteza terrestre.²

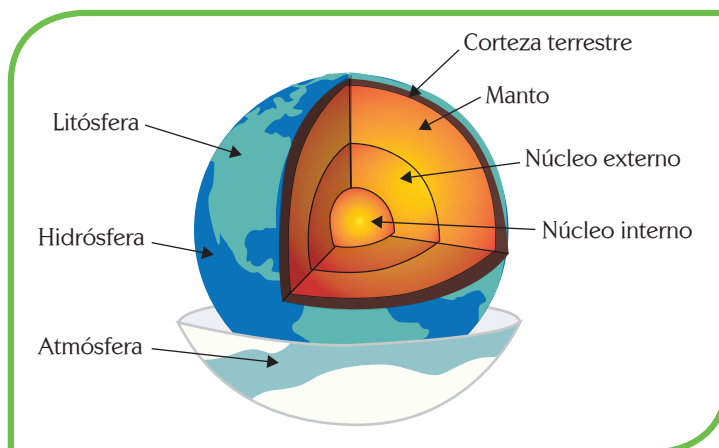


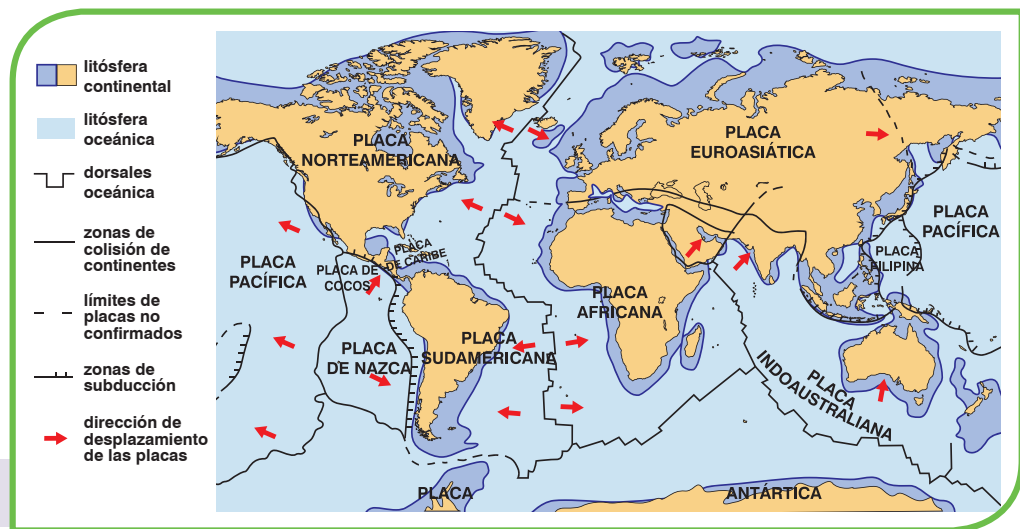
Figura 2: Estructura de la Tierra.

Por otra parte, una placa es un fragmento rígido de litósfera; es decir, un bloque conformado por la corteza oceánica o la corteza continental e incluso de la parte superior del manto. La litósfera está formada por

² Tomado y adaptado de: Portal de los siete mares. (2005, 05 de julio). Teoría de las Placas Tectónicas (Origen del Relieve). Recuperado de http://www.mardechile.cl/index.php?option=com_content&task=view&id=41&Itemid=66.

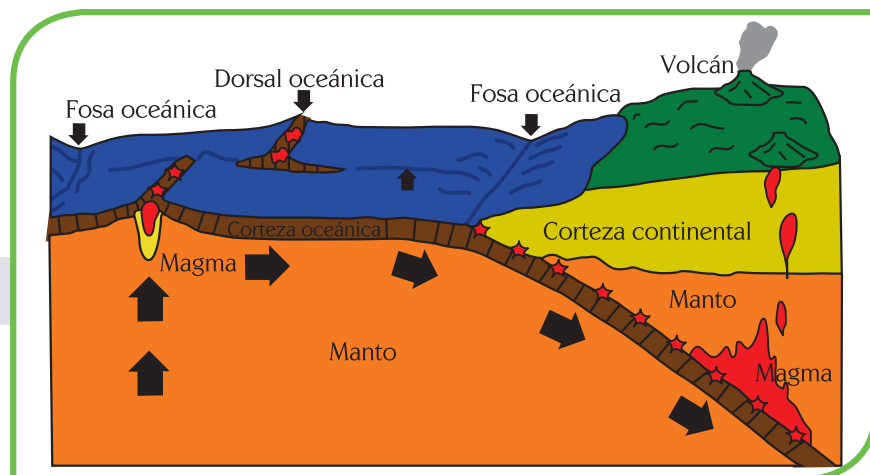
un número reducido de placas más o menos grandes. Estos fragmentos son rígidos, pasivos, inactivos y se mueven o deslizan sobre el manto. Sin embargo, la zona de contacto entre placas; es decir, donde éstas se unen, puede llegar a romperse generando terremotos, erupciones volcánicas y deformaciones en la corteza continental (orogénesis). Los límites de una placa son: la dorsal oceánica (elevaciones marinas), la fosa oceánica (regiones donde aumenta la profundidad del océano) y determinadas fallas transformantes (bordes de las placas). En una placa se pueden dar tres movimientos: de separación, a lo largo de las dorsales oceánicas, de aproximación a lo largo de las fosas, y de deslizamiento, a lo largo de las fallas transformantes.³ Todo esto significa que las dorsales son las responsables de todos los movimientos de las placas que forman la corteza de la Tierra y por lo tanto originan los terremotos.

Figura 3: Distribución de las placas tectónicas.



En el planeta, los continentes se unen entre sí o se fragmentan, los océanos se abren, se levantan montañas, se modifica el clima, se crea nueva corteza en los fondos marinos y se producen colisiones entre continentes; es decir, se modifica el relieve. Todo esto se sabe gracias a una teoría llamada tectónica de placas y, supone que todos los movimientos geológicos como sismos, maremotos y erupciones volcánicas se producen gracias a los choques o movimientos entre placas.

Figura 4: Límites de una placa tectónica.



³ Tomado de: Las placas tectónicas. Recuperado de http://html.rincondelvago.com/placas-tectonicas_1.html.

¿Cuáles son las causas y consecuencias del movimiento de placas tectónicas?

Las placas tectónicas se mueven y desplazan constantemente aunque no percibamos esos movimientos, pues se producen a pequeña escala. Sin embargo, llega un momento en el cual las placas se rompen o la fricción entre ellas libera tanta energía, que influye de manera importante en fenómenos geológicos: formación de montañas, terremotos, tsunamis, erupciones volcánicas, entre otros.

Por otra parte, muchos científicos piensan que en el origen del planeta Tierra, existía un solo continente y que debido al movimiento de las placas tectónicas, el planeta se fue transformando hasta lo que conocemos hoy.

El científico Alfred Wegener fue el primero en proponer una teoría en la que plantea que hace 200 millones de años todos los continentes estaban unidos en uno solo denominado Pangea. Este continente se fue separando lentamente formando dos continentes: Gondwana y Laurasia, hasta conformar los actuales continentes. Según la teoría de Wegener, las placas seguirán moviéndose... ¿hasta cuándo? Eso nadie lo sabe.

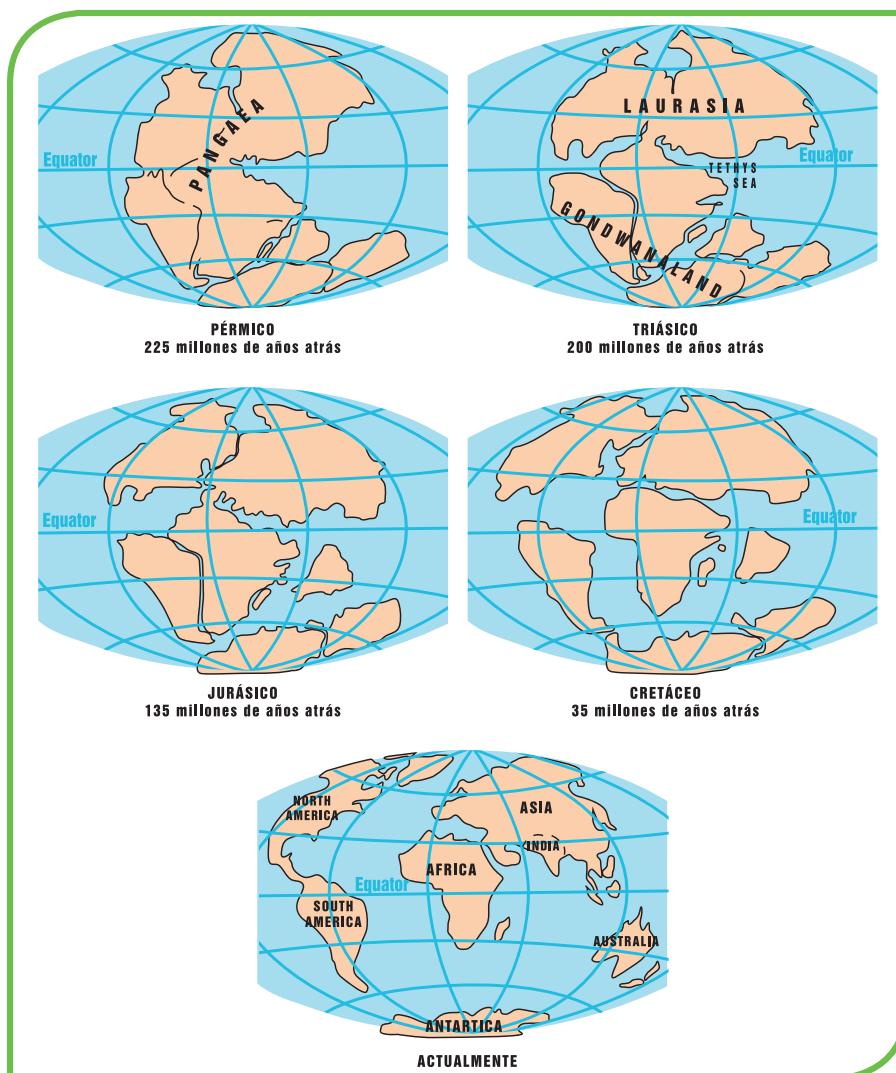


Figura 5: Evolución de los continentes hasta la actualidad.

Gracias al movimiento de las placas tectónicas se han formado grandes cadenas montañosas como los Himalayas y los Alpes, fosas marinas (regiones donde aumenta la profundidad del océano), se originan volcanes y fallas (fracturas de rocas). Todo esto no es malo, sin embargo; también gracias a la fricción o choque de placas se producen:

a. **Terremotos**

Son fuertes movimientos de la corteza terrestre producido principalmente, por la energía liberada cuando se fracturan las placas litosféricas.

El punto de origen de un terremoto se denomina hipocentro. El epicentro es el punto de la superficie terrestre directamente sobre el hipocentro. Dependiendo de su intensidad y origen, un terremoto puede causar desplazamientos de la corteza terrestre, corrimientos de tierras, tsunamis o actividad volcánica.⁴

¿Cómo se mide la intensidad de los terremotos?

La intensidad de los terremotos o sismos, se mide mediante la escala de Richter, que le asigna un valor a la gran cantidad de energía que se libera durante la sacudida de la corteza terrestre y para ello se usa el sismógrafo, asignando valores de 2,5 en adelante.

b. **Tsunami**

También llamado maremoto, es un fenómeno en el que se libera mucha energía, produciendo olas de gran tamaño en los océanos. En general, se dice que los tsunamis se producen por los terremotos, pues cuando estos se originan se da una especie de onda gigante que se desplaza debajo de las placas marinas y ocasiona el movimiento vertical del agua.

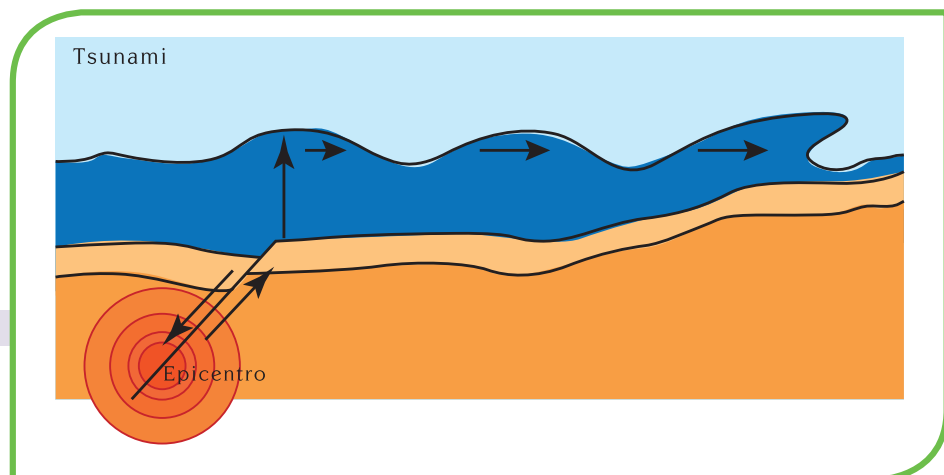


Figura 6: Tsunamis.

⁴ Tomado de: Terremoto. Wikipedia la enciclopedia libre. Recuperado de <http://es.wikipedia.org/wiki/Terremotos>.

c. **Erupciones volcánicas**

Son emisiones violentas del material que se encuentra en el interior de los volcanes: rocas fundidas (magma). Se producen debido a grandes sacudidas de la tierra, en ese momento, las placas que están bajo el volcán se desplazan y producen la erupción.



Figura 7: Erupción volcánica.

¿Cuál es la influencia de las placas tectónicas sobre los seres vivos?

Se ha demostrado que el movimiento de las placas tectónicas y sus efectos o consecuencias tienen una notable influencia en la forma como se distribuyen los seres vivos en el planeta... ¿por qué los leones sólo están en África? Según los científicos, cuando los continentes se separaron la fauna y la flora también lo hizo, de esta forma se creó una barrera entre las especies, dando lugar a varios ecosistemas y evitando la reproducción de ciertas especies en otros continentes; por esa razón, los leones sólo están en África.

Las placas tectónicas influyen en los seres vivos directamente ya que por el movimiento de las placas tectónicas se ha dado una distribución de las especies y también se ha dado el cambio climático de un lugar a otro; es decir, podemos observar que la fauna y la flora son totalmente diferentes de un lugar a otro. Por ejemplo, en Norteamérica existen las estaciones y en el invierno migran las aves que, por los meses de octubre pasan por nuestro país; en Colombia tenemos temporadas de lluvias y sequía respectivamente.

Todo lo anterior es apoyado por una evidencia: registros fósiles (restos de seres vivos conservados). Se han encontrado fósiles de plantas y animales en todos los continentes, lo que sugiere que alguna vez los continentes estaban unidos y poblados por las mismas especies.

Por otro lado, Charles Darwin, un naturalista que se dedicó a investigar la evolución de las especies, manifestó que en sus viajes alrededor del mundo (entre 1831 y 1835) observó que los animales y plantas se distribuían de manera desigual en el planeta, lo que denominó *Biogeografía*. Darwin expresó que el clima no es la única causa de que las especies se distribuyan alrededor de la Tierra, sino que había algo más.



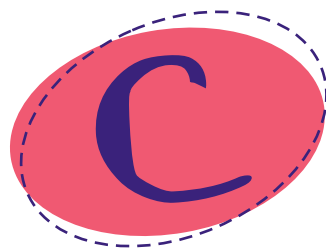
Figura 8: Los seres vivos se distribuyen alrededor del planeta.

Para Darwin, son dos los elementos que condicionan la distribución actual de los seres vivos: el clima y las barreras geográficas. El clima limita la supervivencia (la capacidad para sobrevivir con los recursos existentes), mientras que las barreras principalmente geográficas limitan la colonización de los grupos biológicos de otras regiones.⁵ Esas barreras geográficas se originaron, según los científicos, por el movimiento de las placas tectónicas.



TRABAJO CON EL PROFESOR

4. Convocamos a nuestro profesor(a) para mostrar el texto o mapa conceptual que refleja nuestras comprensiones y para que explique aquellos conceptos que nos generaron dificultad durante la lectura.



Ejercitación

¿QUÉ HEMOS APRENDIDO?

Teniendo en cuenta nuestras comprensiones sobre las placas tectónicas, vamos a realizar algunas actividades que nos ayudarán a expresar nuestros aprendizajes e identificar las dificultades que tenemos.

⁵ Tomado de: Sequeiros, L.; García, E. y Pedrinaci, E. (1995). Tectónica de placas y evolución biológica: construcción de un paradigma e implicaciones didácticas. Enseñanza de las Ciencias de la Tierra, (3). pp. 14 – 22. Recuperado de <http://www.raco.cat/index.php/ect/article/viewFile/89226/141658>.

TRABAJO EN EQUIPO

¡EXPERIMENTEMOS!

1. Gracias al movimiento de placas tectónicas o choque entre ellas se originan los sismos, y la intensidad de estos se mide con la escala de Richter a través de los sismógrafos, pero... ¿cómo funcionan los sismógrafos?

¡Construyamos un sismógrafo! Vamos a aprender como los sismógrafos registran los temblores y los terremotos.

Con ayuda de nuestro profesor(a) nos dirigimos al centro de recursos de aprendizaje (CRA) y conseguimos los materiales necesarios para elaborar nuestro sismógrafo.

¿Qué necesitamos?

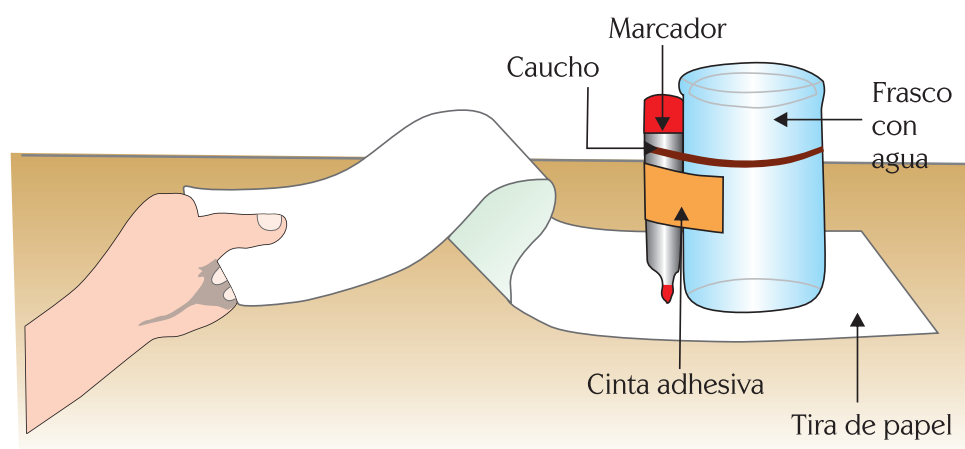
- a. Frasco de plástico con tapa de un litro de capacidad.
- b. Marcador.
- c. Banda de caucho.
- d. Cinta adhesiva.
- e. Tijeras.
- f. Tira de papel de calculadora o de caja registradora.
- g. Arena húmeda.
- h. Regla.

¿Qué debemos hacer?

- a. Llenamos el frasco con la arena húmeda y luego lo tapamos.
- b. Cortamos una tira de papel de un metro y la extendemos sobre la mesa.
- c. Con el caucho sujetamos el marcador al frasco, con la punta hacia debajo de forma que entre en contacto con el papel.
- d. Pegamos el marcador con la cinta adhesiva al frasco.
- e. Sostenemos el papel como lo muestra la gráfica, lo empezamos a halar de manera constante, mientras uno de los compañeros mueve la mesa de diferente forma. Debemos tener cuidado de no arrojar el montaje al suelo.

Debe quedar un montaje como se muestra en la figura 9.

Figura 9: Sismógrafo.



2. Teniendo en cuenta el montaje anterior; elaboramos en nuestros cuadernos el siguiente análisis:
 - a. Observamos la forma que se crea en la tira de papel y la analizamos. Como vemos, tienen forma de ola u ondulación, que simula la forma como se propaga el movimiento de las placas tectónicas durante un tsunami o terremoto. Teniendo en cuenta los aprendizajes alcanzados en esta guía y la anterior sobre el movimiento de los cuerpos, escribimos en nuestros cuadernos qué clase de movimiento pueden seguir este tipo de ondulaciones.
 - b. Escribimos en nuestros cuadernos cómo consideramos que los sismógrafos reales registran la intensidad de los terremotos.
3. Ahora simularemos el movimiento de las placas tectónicas. Vamos a diseñar un modelo para comprobar cómo ocurre la separación de las placas como en Europa y América. Para ello nos dirigimos al centro de recursos de aprendizaje (CRA) y buscamos los siguientes materiales:
 - a. Tijeras.
 - b. Caja de cartón.
 - c. Plastilina.
 - d. Papel grueso.

Sabías que...

Europa y América se separan aproximadamente 2,5 centímetros cada año.

Procedimiento

- a. Por el centro de la caja sacamos un centímetro por nueve centímetros, para hacer la ranura y luego por uno de los lados, retiramos una sección de 15 centímetros por 8 centímetros, esto con el fin de tener el espacio para introducir la mano.

- b. Cortamos dos tiras de 8 centímetros por 30 centímetros del papel grueso, las juntamos y las pasamos por la ranura de la caja.
- c. Halamos las tiras de papel grueso unos 12 centímetros y las doblamos en dirección opuesta.
- d. Con la plastilina realizamos el modelo de los continentes Europeo y Americano, más o menos de 5 centímetros de ancho y los pegamos en cada extremo de las tiras de papel.
- e. Sujetamos con los dedos índice y medio, las tiras de papel que quedaron dentro de la caja y las empezamos a empujar lentamente hacia adentro, como se muestra en la figura 10:

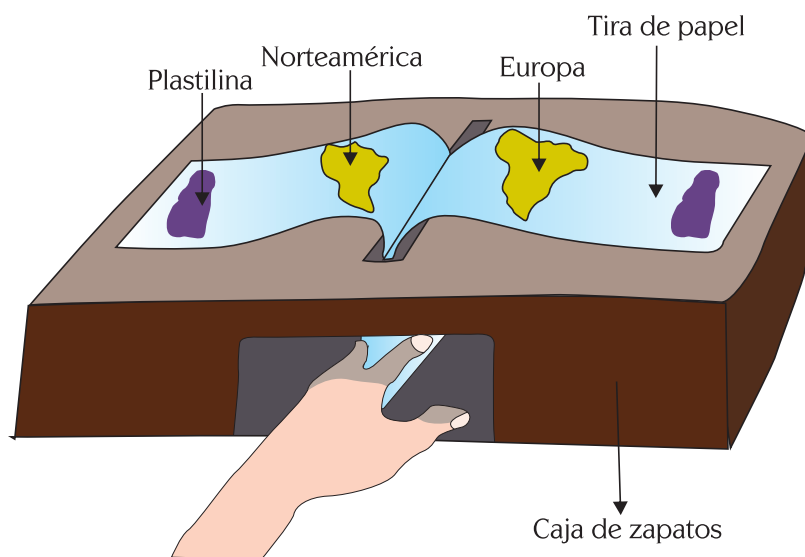
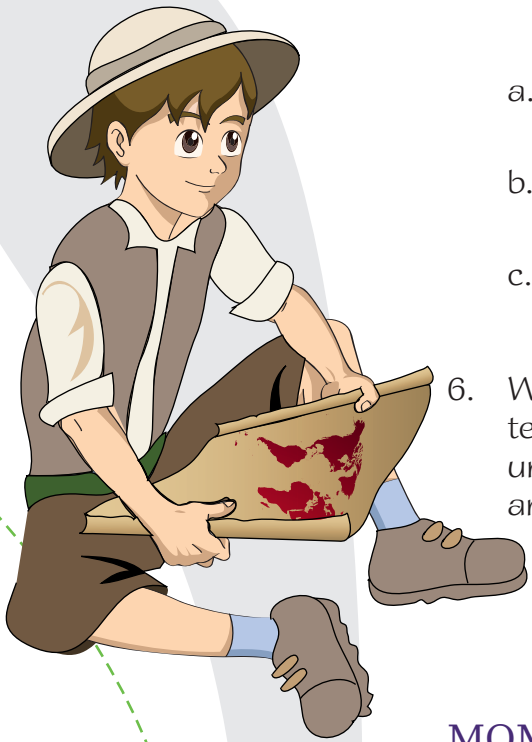


Figura 10: Movimiento placas tectónicas.

4. A partir del procedimiento anterior y las observaciones realizadas, respondemos en nuestros cuadernos las siguientes preguntas:
 - a. ¿Qué le sucede a los continentes cuando se sube la tira de papel?
 - b. ¿Qué le pasará a los continentes en 2000 años y cuánto se habrán movido aproximadamente?
 - c. ¿La hoja de papel grueso que está representando? Al realizar dichos movimientos, ¿qué tipos de movimientos se dan?

TRABAJO INDIVIDUAL

5. He visto que las placas litosféricas debido a su movimiento, ocasionan terremotos, tsunamis y erupciones volcánicas. Teniendo en cuenta esto, respondo en mi cuaderno las siguientes preguntas:



- a. ¿Cuál es la relación entre los terremotos y tsunamis y las placas tectónicas? Explico.
 - b. ¿Cómo será el movimiento de las placas tectónicas al originar un sismo? Dibujo.
 - c. ¿Qué sucedería con los continentes y seres vivos del planeta si no existieran las placas tectónicas?
6. Wegener propuso que debido al movimiento de las placas tectónicas, la fauna y la flora se distribuye en el planeta de una forma no uniforme. Escribo en mi cuaderno un texto, analizando las causas, consecuencias e implicaciones para el ser humano, que tiene el hecho de que las placas se sigan moviendo y, por ende, las especies se sigan redistribuyendo en el planeta.

MOMENTO DE SOCIALIZACIÓN

7. Socializamos con nuestros compañeros y profesor(a) las actividades realizadas durante la ejercitación.
8. Complementamos nuestras actividades con los aportes de los otros compañeros si consideramos que complementan nuestro trabajo.



TRABAJO INDIVIDUAL

¡AHORA SOY UN CIENTÍFICO NATURALISTA!

1. Charles Darwin fue un naturalista (biólogo que extiende sus conocimientos a otros campos como la geografía, paleontología, entre otros) inglés que propuso que los seres vivos evolucionaron de un antepasado común y que la naturaleza selecciona los organismos más adaptados para sobrevivir; teoría que denominó *Selección Natural*. Esta teoría fue aceptada por la mayoría de los científicos y aún en la actualidad es una de las más sólidas.

Además de lo anterior, Darwin propuso que las especies se distribuyen en el planeta gracias a los límites geográficos que

se establecen en los continentes por el movimiento de las placas tectónicas (concepto no especificado por Darwin).

Teniendo en cuenta lo anterior, escribo en mi cuaderno una posible teoría diferente a la de Charles Darwin sobre por qué las especies (fauna y flora) se distribuyen de manera desigual en el planeta.

2. En hojas de block elaboro un informe, escribiendo cómo puede influir el movimiento de las placas tectónicas en las siguientes situaciones:
 - a. Contaminación mundial.
 - b. Cambio en la dinámica de las poblaciones humanas.
 - c. Extinción de las especies.
 - d. Desequilibrio en el ecosistema.
3. Con ayuda de mis padres identifico los riesgos geológicos de la zona o región donde vivo y elaboro un texto en el que explico medidas de prevención para toda la comunidad. Socializo el texto en una de las actividades de conjunto.

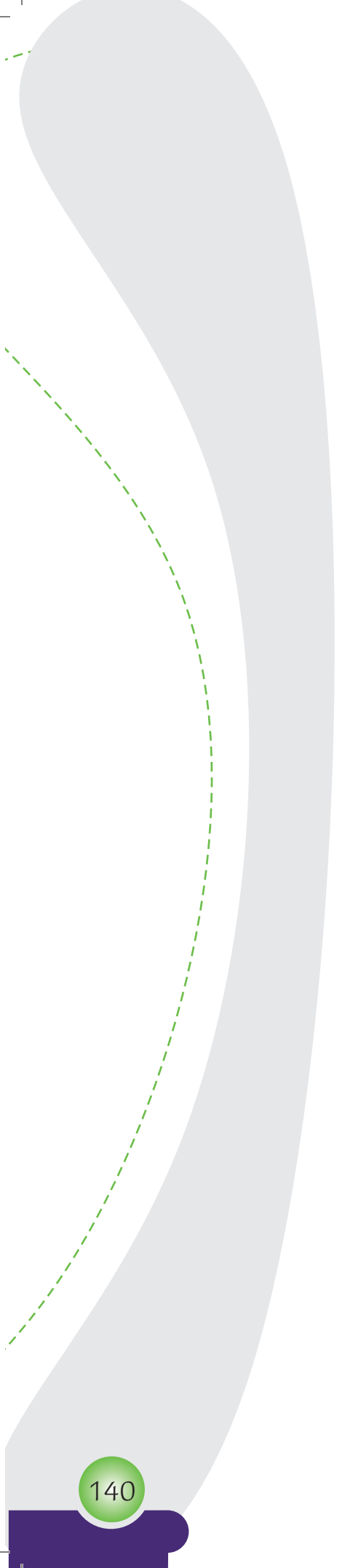
TRABAJO CON EL PROFESOR

4. Comparto mi informe con el profesor(a) para contrastar mis nuevos conocimientos y reflexiones sobre estas situaciones.
5. Presento mis tareas al profesor(a) para que valore mi trabajo y desempeño durante la guía.



TRABAJO EN EQUIPO

1. Nos dirigimos a la sala de informática o al centro de recursos de aprendizaje (CRA) de nuestra institución y buscamos información sobre las placas tectónicas y su importancia para la vida del planeta. Escribimos las ideas más relevantes en nuestros cuadernos.

- 
2. Ya hemos representado como se llevan a cabo los movimientos de las placas. Ahora con la ayuda del gobierno estudiantil y el profesor(a), implementamos el plan de prevención de desastres y las rutas de evacuación en caso que se presente un movimiento telúrico. Buscamos apoyo de aquellas entidades gubernamentales que se encargan de la prevención de desastres en nuestra zona, como la Cruz Roja, la Defensa Civil entre otras. Realizamos simulacros de evacuación y así estaremos preparados para cuando se presente una eventualidad.

¡LO QUE NO SE EVALÚA NO SE MEJORA!

3. En compañía de mi profesor(a) evaluamos mi desempeño (conceptual, actitudinal y procedimental) en el desarrollo de la guía. Emprendemos acciones encaminadas a mejorar mis dificultades en el alcance o logros de la guía.

Evaluación por competencias

A continuación me proponen resolver un conjunto de preguntas o realizar algunas actividades, que tienen como propósito que identifique aquellos aspectos que muestran mis fortalezas y aquellos en los que debo reforzar posterior al estudio de la temática propuesta en la guía.

Preguntas de selección múltiple con única respuesta

Las preguntas de este tipo constan de un enunciado y de cuatro opciones de respuesta, entre las cuales debo escoger la que considere correcta y escribirla en mi cuaderno.

1. Las placas tectónicas se desplazan unas respecto a otras aproximadamente 2,5 cm al año. Estas placas se mueven sobre la corteza terrestre a lo largo de las fallas transformantes, provocando deformaciones en la corteza y largas cadenas de montañas. Además, la fricción o roce entre los bordes de las placas, es la responsable de los terremotos, tsunamis y erupciones volcánicas.

De acuerdo a lo anterior, podemos decir que el movimiento de las placas tectónicas no se puede predecir porque

- A. su movimiento no se da periódicamente.
- B. se producen en la litósfera y no se ven.
- C. se producen en la atmósfera y no se ven.
- D. no se sabe a qué hora se mueven.

1

2. Antes de 1835, se pensaba que sólo el clima condicionaba la presencia de ciertos animales y plantas en determinadas regiones. En 1835 aproximadamente, Charles Darwin manifestó que las especies se distribuyen no sólo por el clima, sino también por las barreras geográficas que impedían la reproducción y desplazamiento de las especies a otros lugares. Sin embargo, Darwin cuando propuso su teoría nunca habló específicamente de placas tectónicas debido a que en esa época

- A. no se tenía la idea del movimiento de placas tectónicas.
- B. Charles Darwin era biólogo y no sabía del tema.
- C. los científicos no tenían interés por conocer el tema.
- D. se creía que las placas se movían pero no cómo.

2

3. Los continentes están en constante movimiento, siendo este uno de los factores que permiten que se den los

- A. huracanes.
- B. terremotos.
- C. viajes inter oceánicos.
- D. fuertes lluvias.

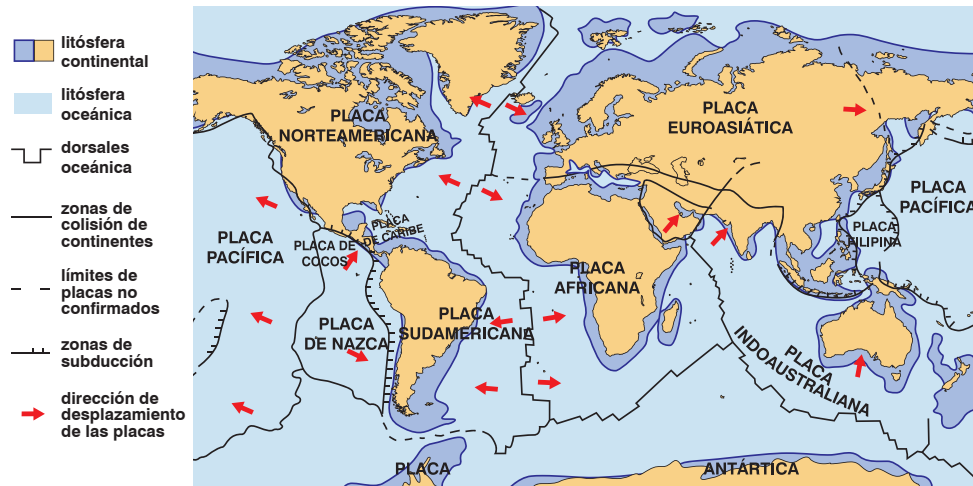
3

4. La tectónica de placas es una teoría que se ocupa del estudio del movimiento y de la deformación de la corteza de la Tierra, dicho objeto de estudio se evidencia cuando

- A. se presentan los sismos y se reorganizan las placas.
- B. pasan los huracanes y las placas se fracturan.
- C. cae un asteroide en la Tierra y las placas se rompen.
- D. el pastoreo de los animales acaba el suelo.

4

5. El siguiente gráfico muestra la distribución de las placas tectónicas en el planeta:



Del gráfico anterior podemos inferir que Colombia se encuentra sobre la placa de

- A. Nazca.
- B. Australiana.
- C. Antártica.
- D. Filipinas.

Glosario

- **Atmósfera:** Es la capa de gases que rodea un planeta.
- **Biósfera:** Conjunto de los seres vivos del planeta Tierra y el medio físico que los rodea.
- **Dorsal oceánica:** Elevaciones marinas de gran tamaño, las cuales se ubican, generalmente, en la parte central de la Tierra.
- **Epicentro:** Es el lugar de la Tierra donde más daño ocasionan los terremotos y tsunamis.
- **Falla:** Una falla geológica es una discontinuidad o grieta en la corteza terrestre. A lo largo de la falla hay movimientos de un lado respecto al otro.

La formación de las fallas es uno de los procesos geológicos fundamentales que da paso al origen de montañas (orogénesis).

- **Fallas transformantes:** Son los bordes de una placa tectónica, en donde se producen desplazamientos horizontales; es decir, es el lugar donde las placas tectónicas se desplazan una al lado de la otra a causa de la expansión del suelo oceánico.
- **Fosa oceánica:** Zonas donde aumenta la profundidad del océano.
- **Geología:** Es una ciencia que estudia la estructura interna de la Tierra y sus cambios a lo largo del tiempo.
- **Hidrosfera:** Es la capa líquida (compuesta por agua) que se encuentra bajo y sobre la superficie de la Tierra.
- **Hipocentro:** Es el punto interno de la Tierra donde se origina un sismo.
- **Litósfera:** Es la capa sólida superficial de la Tierra.
- **Placas tectónicas:** Son fragmentos sólidos de litósfera.