

originando corrientes convectivas (figura 1.28) que originan los movimientos de la capa superficial, que explicaremos enseguida.

Corteza terrestre. Con el mismo ejemplo del aguacate, la cáscara del fruto sería la corteza terrestre, con lo que apreciamos lo delgado de la capa sobre la que vivimos. En la figura 1.28 se observa que la corteza es la capa externa de la Tierra; se divide en continental y oceánica. La primera con un grosor que va de 30 a 70 kilómetros bajo las cordilleras, la segunda de 5 a 10 kilómetros de espesor en las zonas más profundas del océano. En conjunto representan 1% de la estructura de la Tierra. Por otro lado, la corteza terrestre más la porción del manto superior forman la litósfera, que es una capa rígida con movimientos constantes por la consistencia viscosa de la astenósfera. Esta última es responsable de fragmentar la corteza terrestre en enormes bloques llamados placas tectónicas.



Para hacer un viaje virtual al centro de la Tierra observa el audiovisual [El interior de la Tierra](#) en el portal de Telesecundaria.

Actividad 3

1. Con la información anterior, revisen, modifiquen y completen el dibujo que hicieron sobre la cartulina. ¿Tuvo muchos cambios?
 - a) Agreguen la información más relevante de las capas: su composición, grosor y temperatura.
 - b) Elaboren un modelo de las capas internas de la Tierra, como el de la figura 1.28, pueden utilizar plastilina. Guárdenlo para una posterior exposición.

Sesión
2

Las placas tectónicas

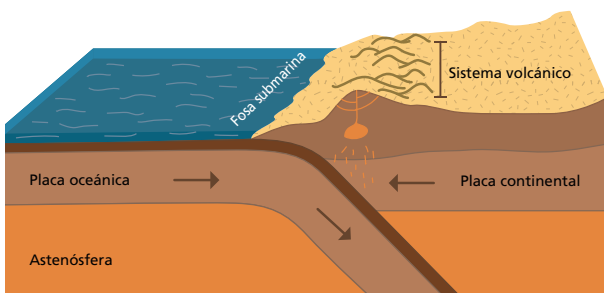


Figura 1.29 Límite convergente.

Desde mediados del siglo xx, se sabe que la superficie de la Tierra está en continuo movimiento. En 1968 se postuló la teoría de la tectónica de placas, la cual establece que la corteza terrestre está fragmentada en grandes bloques que se desplazan sobre el manto superior.

Debido a las corrientes convectivas, que estudiamos en la sesión anterior, en los límites de las placas tectónicas se presentan tres tipos básicos de

movimientos: convergentes, divergentes y transformantes.

Convergentes. Cuando dos placas se desplazan en direcciones opuestas y se encuentran entre sí se da la convergencia. Si este movimiento ocurre entre una placa oceánica y otra continental y la primera se introduce debajo de la segunda el proceso se llama subducción (figura 1.29). Dicho movimiento origina relieve oceánico, como profundas fosas y trincheras submarinas, además de cordilleras sobre los continentes. La convergencia entre placas ocasiona la aparición de fracturas por donde el magma sale a la superficie y genera volcanes activos en extensas regiones del planeta, como el Cinturón de Fuego del Pacífico que bordea al océano del mismo nombre. Los límites convergentes entre placas tectónicas también son responsables de la mayoría de los sismos registrados en el mundo.

Divergentes. Las zonas donde las placas se separan, es decir, donde se presentan movimientos divergentes (figura 1.30), se denominan zonas de expansión. Cuando las placas del fondo oceánico se separan, el magma sube, y al enfriarse forma una nueva corteza que origina islas o cadenas montañosas que reciben el nombre de dorsales oceánicas. En los límites divergentes también se producen sismos y, dependiendo de la intensidad, se pueden generar tsunamis.

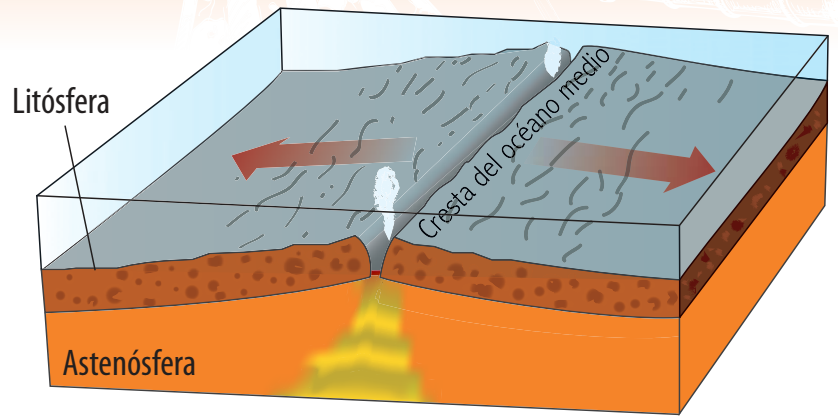


Figura 1.30 Límite divergente.

Transformantes. Estos movimientos los realizan las placas al deslizarse lateralmente pero en direcciones diferentes (figura 1.31); un ejemplo es el movimiento de la falla de San Andrés, localizada en el oeste de Estados Unidos y noroeste de México, donde se desplazan las placas Norteamericana y del Pacífico. En los límites con movimiento transformante no se crea relieve; sin embargo, con frecuencia se producen sismos de intensidad variable.

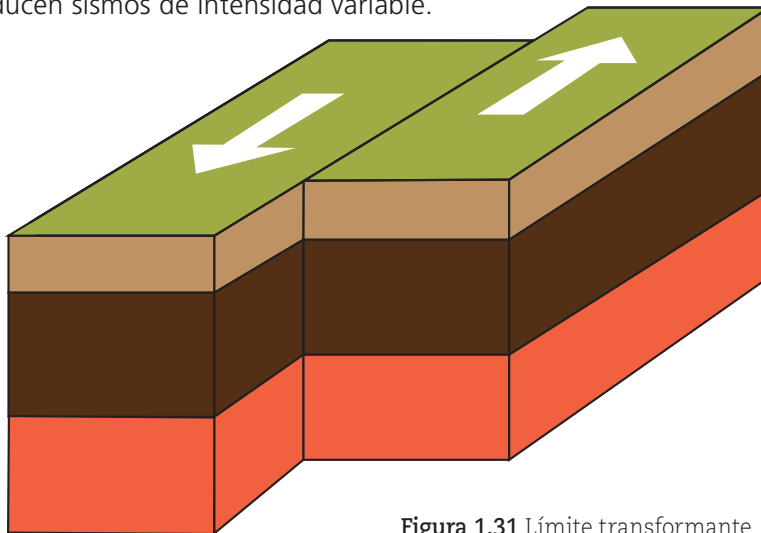


Figura 1.31 Límite transformante.

Dato interesante

La península de Baja California se desplaza hacia el noroeste cuatro o cinco centímetros cada año. Este dato permite saber que cuando llegaron los españoles a lo que ahora es México, la península estaba 24 metros más al sur, y dentro de un millón de años se habrá movido 40 km.

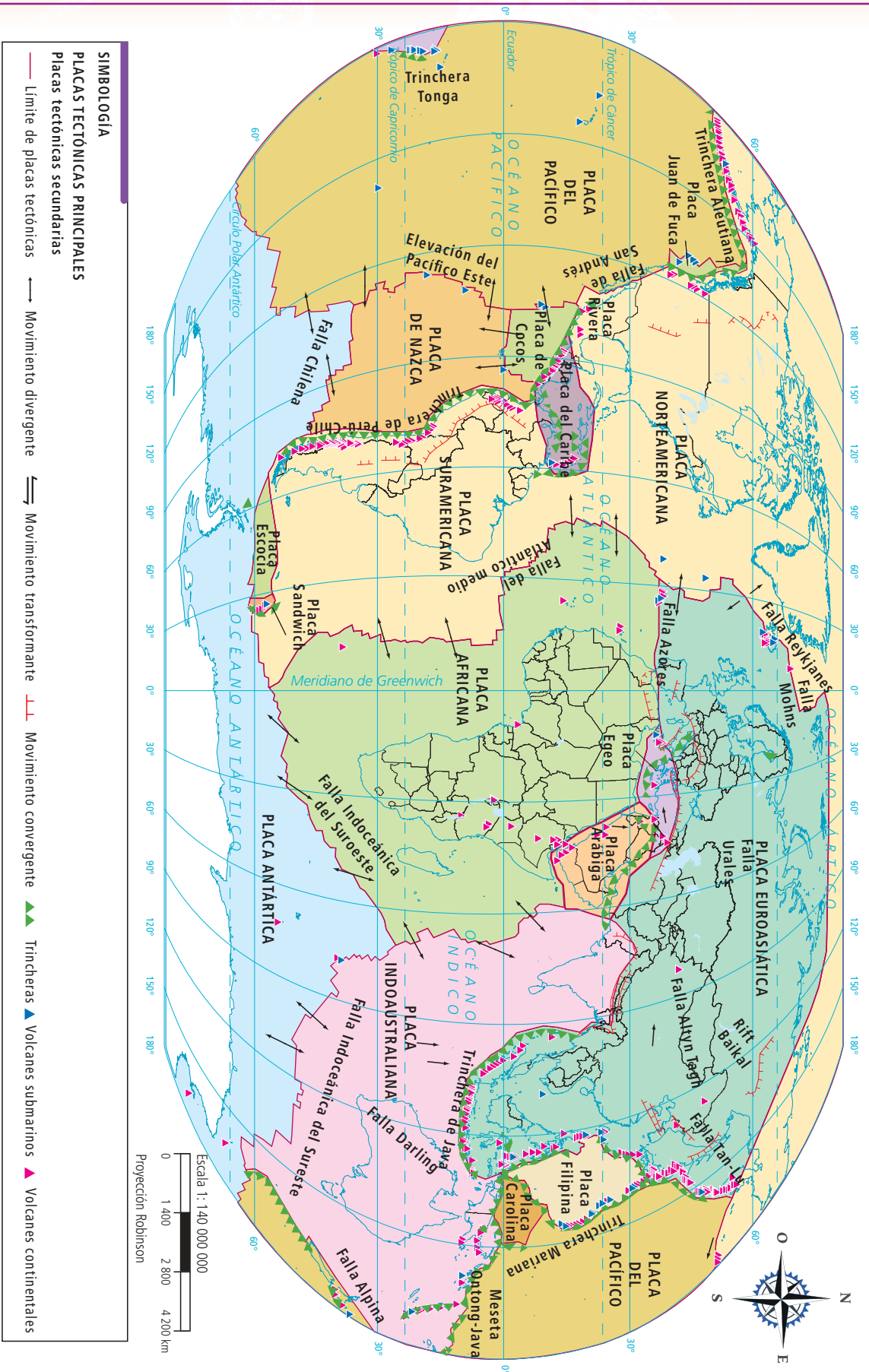
Actividad 4

1. Observa el mapa 1.12, Principales placas tectónicas del mundo, y contesta las siguientes preguntas en tu cuaderno:
 - a) ¿Cuál es la zona que tiene mayor actividad sísmica y volcánica en el planeta? ¿Qué placas interactúan?
 - b) En algunas regiones como Canadá y el este de Estados Unidos de América prácticamente no hay actividad sísmica ni volcánica, ¿en qué otros países se presenta una situación similar y a qué se debe?
 - c) ¿En qué región de México se localiza la mayor actividad sísmica y con qué tipo de movimiento de placas está relacionado?

Para conocer más sobre las placas tectónicas y sus movimientos, observen el audiovisual *Placas tectónicas*, en el portal de Telesecundaria.



Mapa 1.12 Principales placas tectónicas del mundo



Fuente: NASA (2011). Digital Tectonic Activity Map.