

¿Por qué la Tierra se mueve?



La ciencia detrás de los terremotos





Grupo Editorial Geochekas S.A. de C.V.
Fundador y presidente: Sergio Rubén Almazán Esqueda
Autor: Alejandra Almazán
Ilustraciones: Raquel Alba
Edición: Deyanira Almazán

ISBN: 978-607-95378-2-1

Todos los derechos reservados. Bajo las sanciones establecidas en la ley, queda rigurosamente prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático.

Primera edición: 2018
1000 ejemplares

Impreso por Beneli Hnos. Avena 113 - C, Granjas México, Del. Iztacalco, Ciudad de México. Tel: 56420145

Los sismos del 7 y 19 de septiembre del 2017 cambiaron la vida de millones de mexicanos. Este libro está dedicado a todas las víctimas de aquellos sucesos.

Que el recuerdo, la fuerza, la unión y la solidaridad, perduren
y conduzcan hacia el México que deseamos.

- ¿Por qué la Tierra se mueve?..... 7
- ¿Qué tipos de movimiento producen las placas tectónicas?..... 14
 - Movimientos en el mar..... 18
 - ¿Qué debemos hacer en caso de terremoto?..... 22
 1. ¿Cómo estar preparados en caso de que tiemble?..... 23
 2. ¿Qué hago si empieza a temblar?..... 30
 3. Después de que pase el temblor..... 32
- ¿Por qué algunos terremotos son más fuertes y destructivos que otros?..... 34
 - Terremotos en México..... 36
- ¿Por qué después de un terremoto las personas están asustadas?..... 39
 - Reconstruyendo..... 42





¿Por qué la Tierra se mueve?

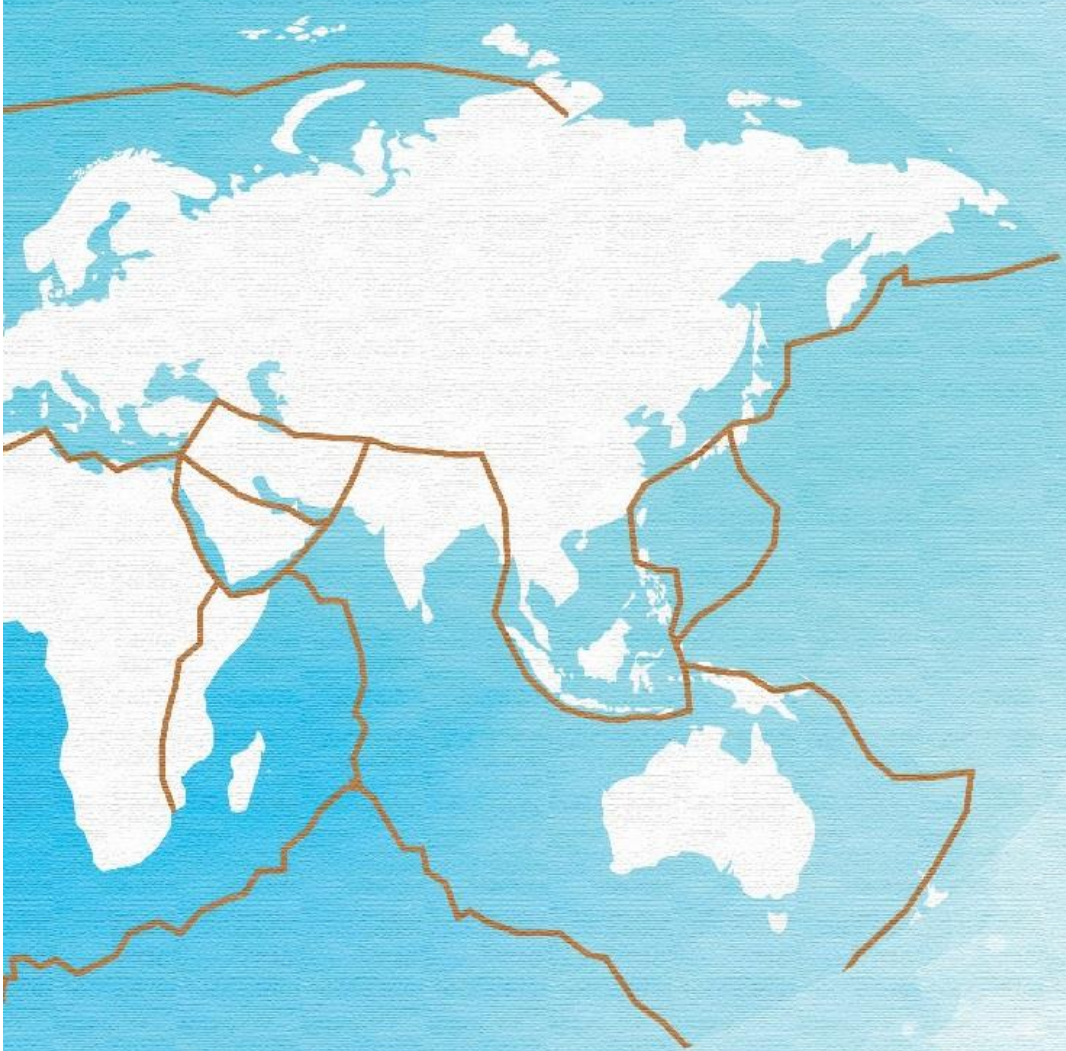


La Tierra está dividida en doce pedazos gigantes de tierra que están acomodados como un **gran rompecabezas** debajo del suelo que pisamos.

Todas las ciudades, nuestra casa, la escuela, el hospital, los parques, todo se encuentra arriba de este gran rompecabezas.

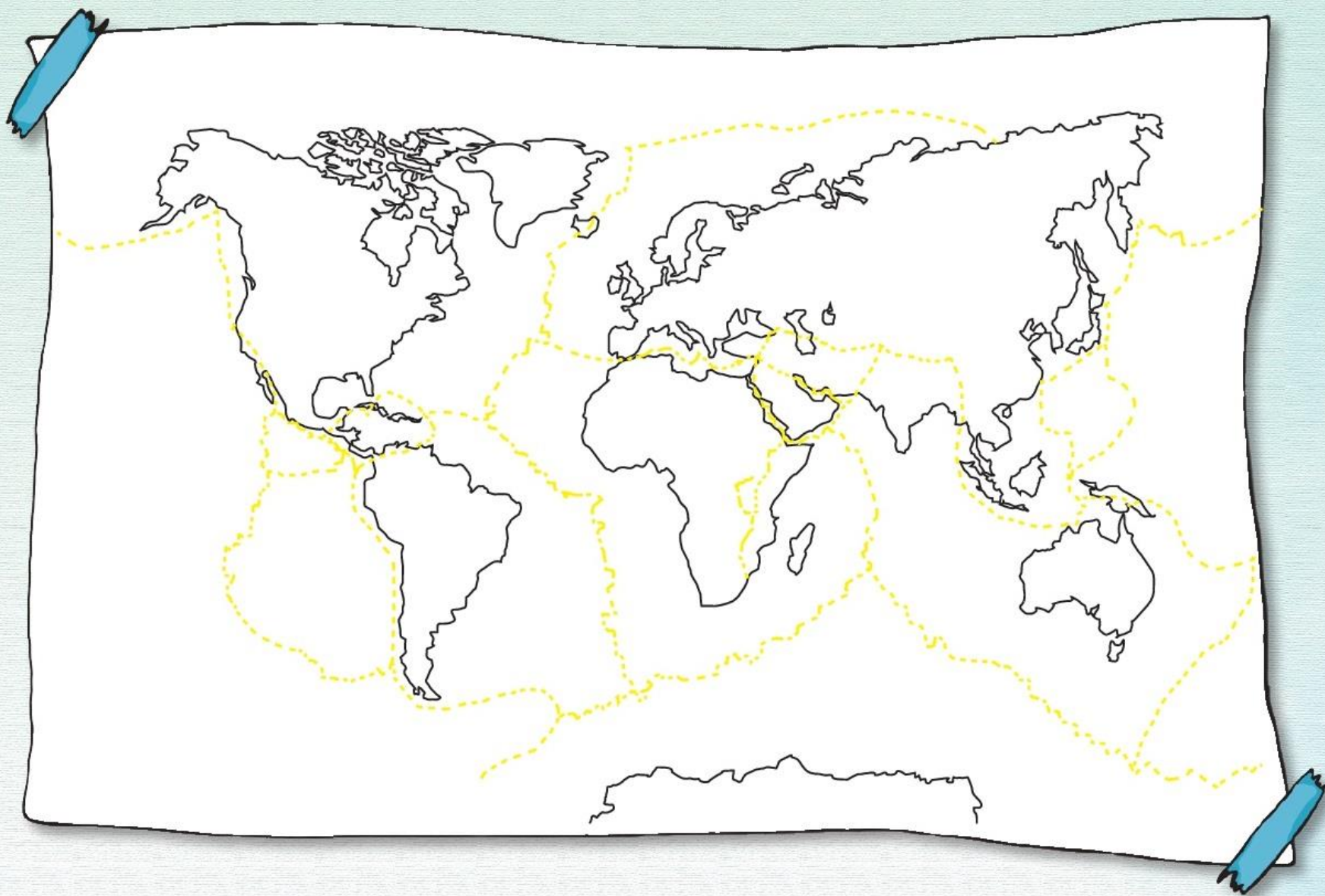


Las piezas del gran rompecabezas se llaman **placas tectónicas**. Estas placas siempre se están moviendo: chocan, se separan o se rozan entre sí.



La mayoría del tiempo se mueven tan lento que es imposible percibirlo, pero a veces el movimiento es tan fuerte que todo lo que está arriba se mueve también: esto es lo que conocemos como sismos o temblores.

Dibuja de colores distintos cada una de las placas que conforman la Tierra.



Algunas de las placas tectónicas están debajo de México, otras debajo de Japón, otras debajo de Chile, y así se distribuyen en todas partes del mundo.



Imagina que tu cuerpo es la Tierra y que los organismos que viven en tu cuerpo son los seres humanos. Tú siempre te estás moviendo, como cuando caminas, pero los organismos no llegan a sentirlo. Cuando a veces brincas o bailas, tus movimientos son tan bruscos que los organismos sienten cómo todo se mueve: están experimentando un terremoto.





Si tu brazo se mueve, el temblor lo sienten sólo los que viven en tu brazo, pero los que están en tu pierna no lo van a sentir. Por eso es que cuando tiembla en Chile no se siente en México, o cuando tiembla en Japón no se siente en América.

Así como es imposible que tu cuerpo se deje de mover, también es imposible que la Tierra se quede quieta. Por lo tanto, es normal que tiemble.

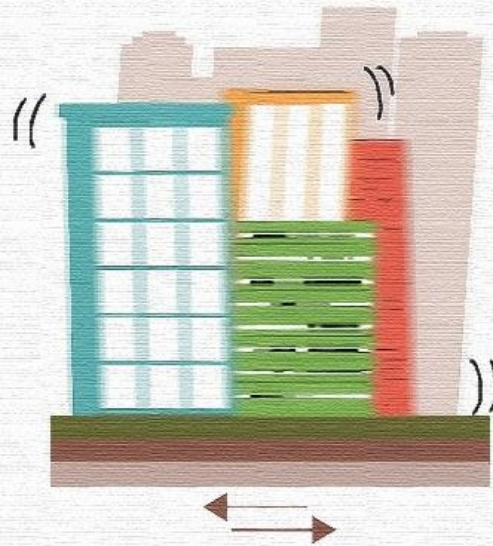
¿Qué tipos de movimiento
producen las placas tectónicas?



Temblor o sismo: es un movimiento leve entre las placas. Las casas, los edificios, las construcciones y los árboles se mueven poco.

Terremoto: es un movimiento más fuerte entre las placas. A veces las construcciones y los árboles se pueden llegar a caer.





Cuando el suelo se mueve de un lado para otro se dice que es un movimiento oscilatorio.



Cuando el suelo se mueve de arriba hacia abajo se dice que es un movimiento trepidatorio.

No te asustes

Después de un fuerte terremoto es normal que la tierra se siga acomodando; por eso, durante un tiempo, se seguirán produciendo temblores menores llamados RÉPLICAS.



Movimientos en el mar

PLACA TECTÓNICA

Así como existen placas tectónicas debajo de nuestras ciudades, también existen placas tectónicas debajo de los océanos y los mares. Cuando las placas que están abajo de los mares se mueven violentamente, pueden producir tsunamis o maremotos.



El movimiento del fondo del mar produce olas mucho más grandes de lo normal llamadas **tsunamis**. Cuando estas olas llegan hasta las costas o puertos, pueden inundar playas, destruir casas, arrastrar coches o postes de luz e incluso sacar barcos fuera del mar.



Por eso es muy importante que cuando ocurra un terremoto en la costa,
y el mar retroceda de la playa, nos dirijamos a las partes más altas
del pueblo o la ciudad.

Los terremotos y los tsunamis son FENÓMENOS NATURALES,
esto quiere decir que son creaciones de la naturaleza y no del humano.



¿Qué debemos hacer en caso de terremoto?

Los humanos no pueden adivinar cuándo y dónde van a ocurrir los sismos.
Recuerda que NADIE puede PREDECIR un SISMO.

Lo que sí podemos saber es qué hacer antes, durante y después de un temblor para poder estar seguros.





1. ¿Cómo estar preparados en caso de que tiemble?

Es importante tener siempre preparado un botiquín de primeros auxilios.

También es importante decirle a tus papás o a los adultos que guarden tus papeles, como tu acta de nacimiento, pasaporte o identificación, en un lugar seguro de rápido acceso.

De esta forma, en caso de emergencia, pueden tomar los papeles y el botiquín de primeros auxilios de manera fácil y rápida.



SOPA DE LETRAS

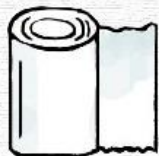
¿Qué debe tener mi botiquín de primeros auxilios?



ASPIRINAS



ALCOHOL



VENDAS



CINTA ADHESIVA



GASAS



ALGODÓN



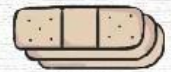
TERMÓMETRO



JERINGA



GUANTES



CURITAS



DESINFLAMANTES



DESINFECTANTE



TIJERAS



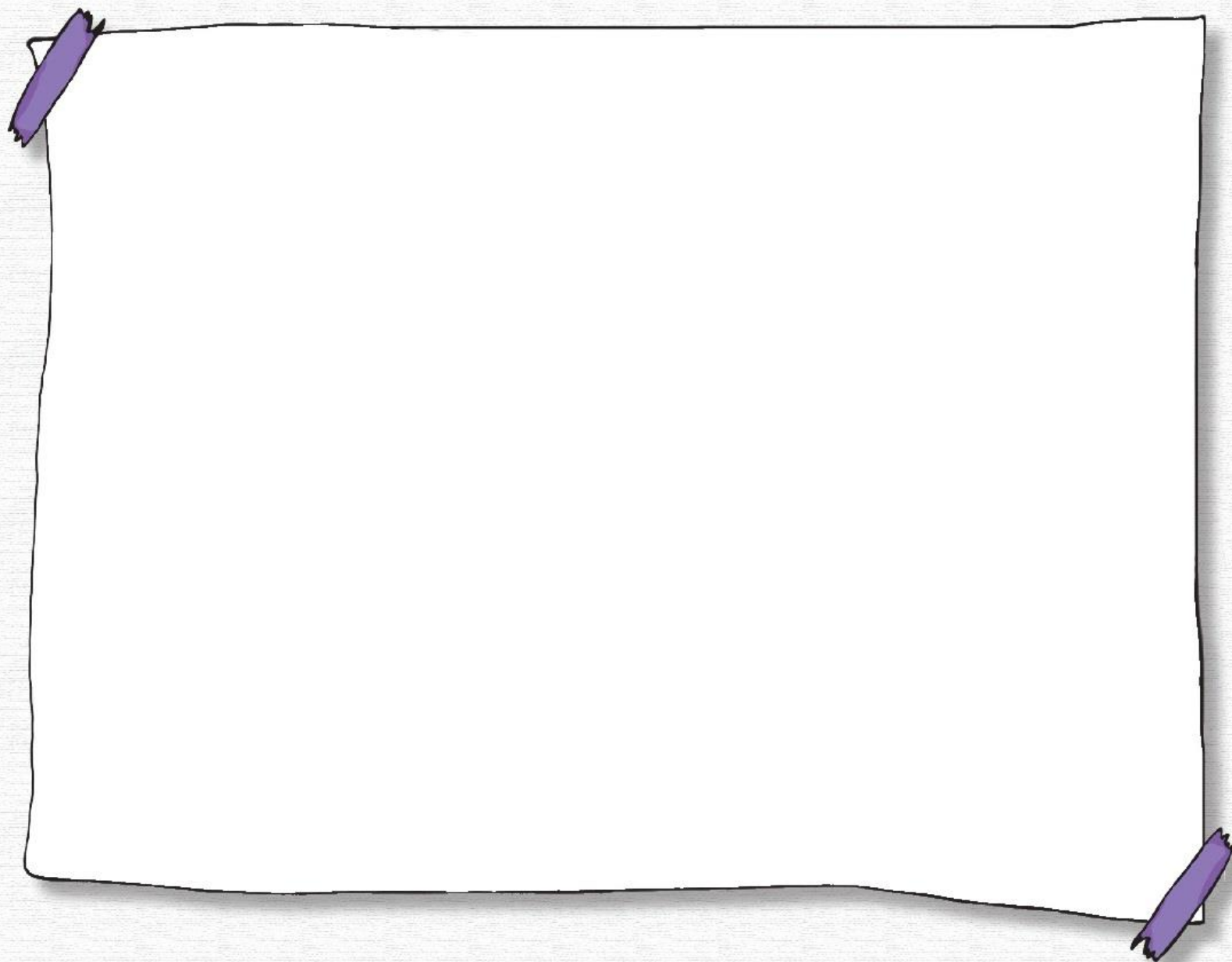
Dile a tu familia y a tus maestros que siempre deben tener a la mano los números de emergencia (Policía Federal, bomberos, Cruz Roja, ambulancias y Protección civil) para poder llamarles rápido si ven algún problema o si tú y tu familia están en peligro.

Localiza los lugares más seguros de tu casa y la ruta de salida más rápida. En caso de sismo dirígete a la salida más próxima o colócate en un lugar seguro.

Tu lugar seguro puede ser debajo de una mesa muy resistente o al lado de un muro o columna.



Localiza el lugar más seguro de tu casa y de tu escuela, y dibújalos aquí.



En tu casa y en tu escuela debe haber un plan de emergencia. Pregúntales a tus papás y maestros cuál es el plan de emergencia en caso de sismos.



Si no tienen, ayúdales a hacer uno y escríbelo aquí.

A large rectangular area with a torn paper border, containing 18 horizontal lines for writing. It is held by two purple clips, one at the top left and one at the bottom right.

Si estás en un lugar público y empieza a temblar, sigue las instrucciones de las autoridades responsables.

Es muy importante hacer simulacros con frecuencia. Así, puedes estar preparado en caso de un terremoto de verdad.



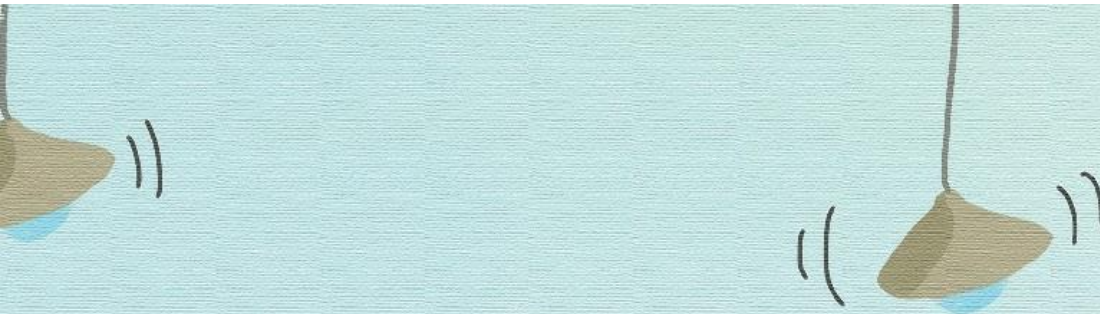


2. ¿Qué hago si empieza a temblar?

En caso de sismo mantén la calma, no empujes a los demás y no grites. Estas acciones hacen que todos entren en pánico y no ayudan a nadie.

Aléjate inmediatamente de objetos con vidrio, como ventanas, puertas de cristal o espejos. No te pongas adelante de muebles altos ni de objetos que se puedan caer.





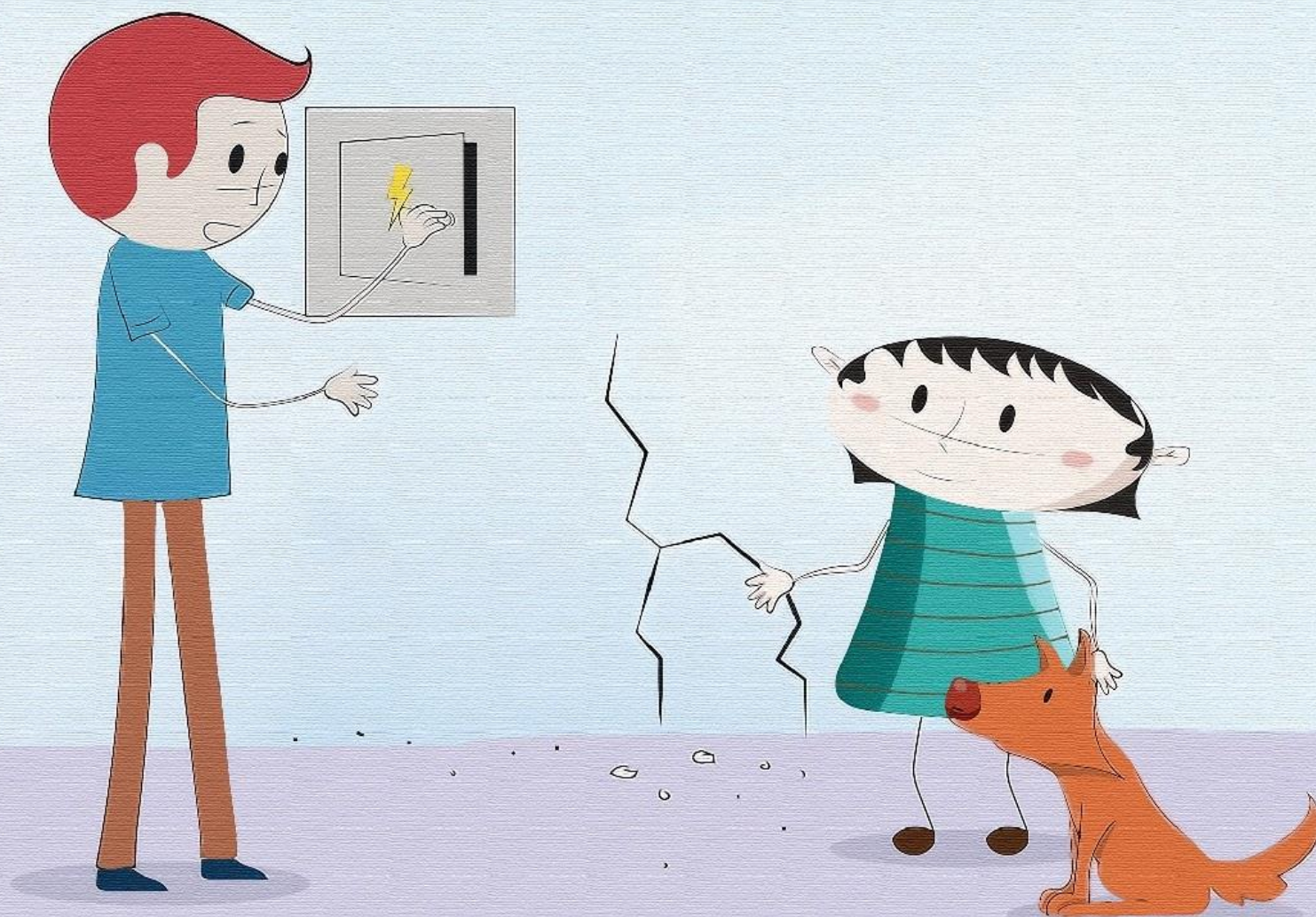
Si estás en la calle, evita acercarte a transformadores, postes de luz y espectaculares. Cubre tu cabeza con tus dos manos en todo momento.



3. Después de que pase el temblor:

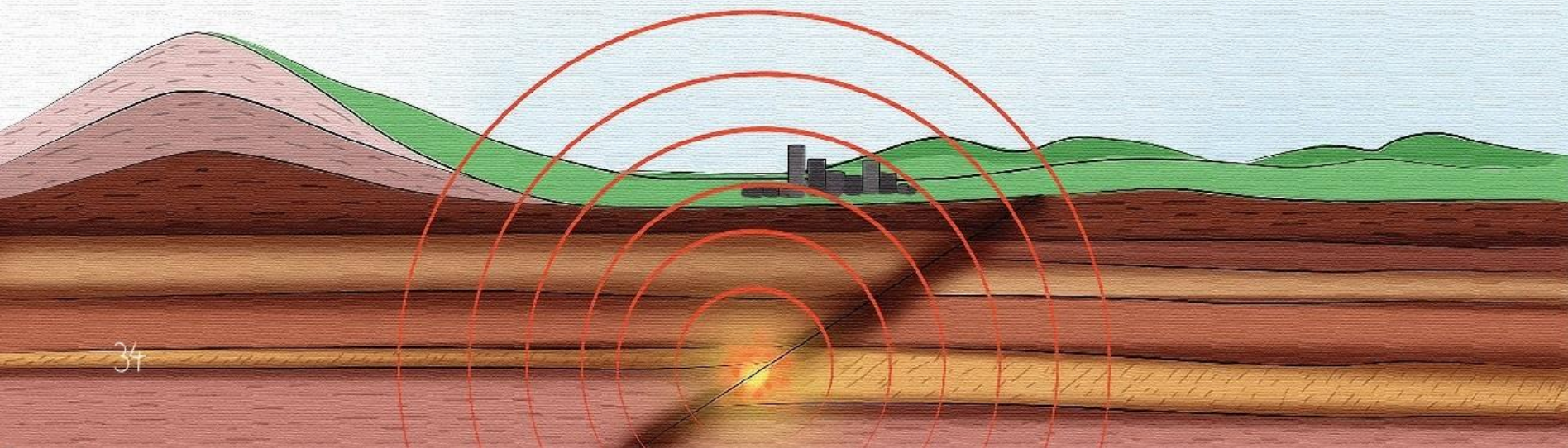
Asegúrate de decirle a un adulto que, si es posible, corte la corriente de luz y cierre la llave del gas. Si puedes, sal de tu casa inmediatamente. Mantente alejado de paredes que tengan daños o que estén cuarteadas.

Recuerda que es normal que haya réplicas, por eso no debes acercarte o entrar a casas o edificios dañados, pues las réplicas podrían derribar la construcción.



¿Por qué algunos terremotos son más fuertes y destructivos que otros?

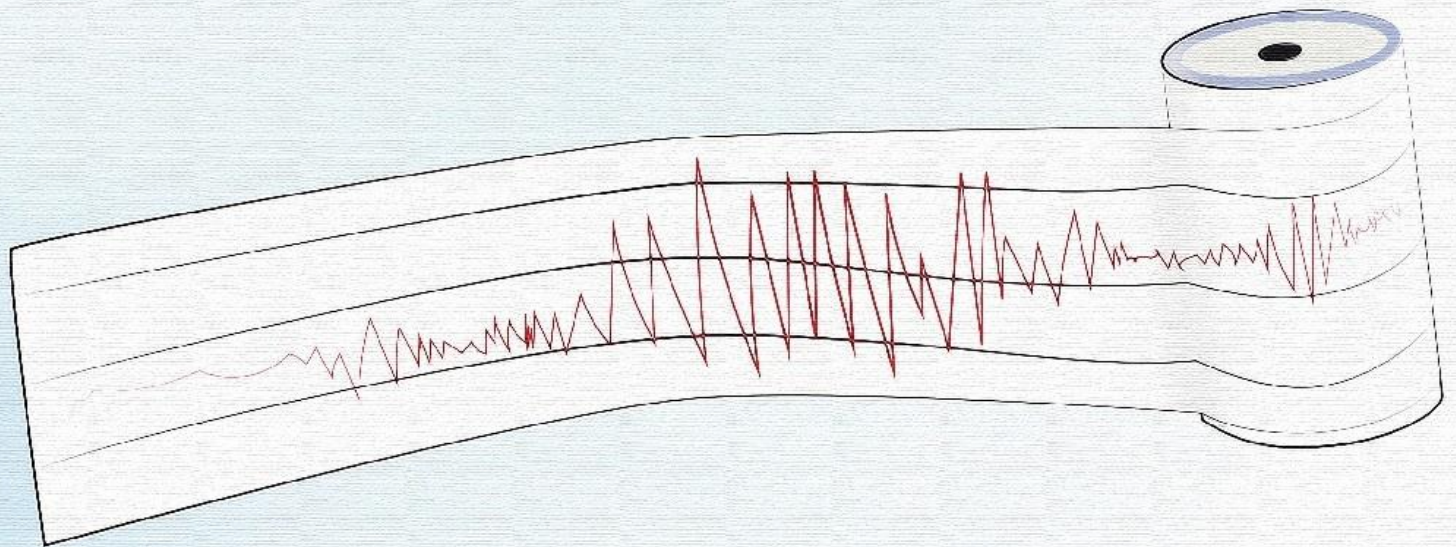
Cuando ocurre un sismo, la energía liberada viaja a través de la corteza en forma de ondas sísmicas. Imagina las ondas que se hacen en una poza de agua cuando lanzas una piedra, pues son parecidas a las ondas de un sismo.



Los científicos miden el tamaño de estas ondas a través de instrumentos llamados sismógrafos; así pueden saber qué tan fuerte es un terremoto.

Sismos de magnitudes entre 1 y 4 normalmente pasan desapercibidos, y hay millones al año. Sismos de magnitudes entre 4 y 6 son considerados sismos moderados, y hay miles al año. Los sismos de magnitudes mayores a 7 generalmente son considerados terremotos.

De cualquier forma la clasificación también depende de los daños que cause en las ciudades.



Terremotos en México



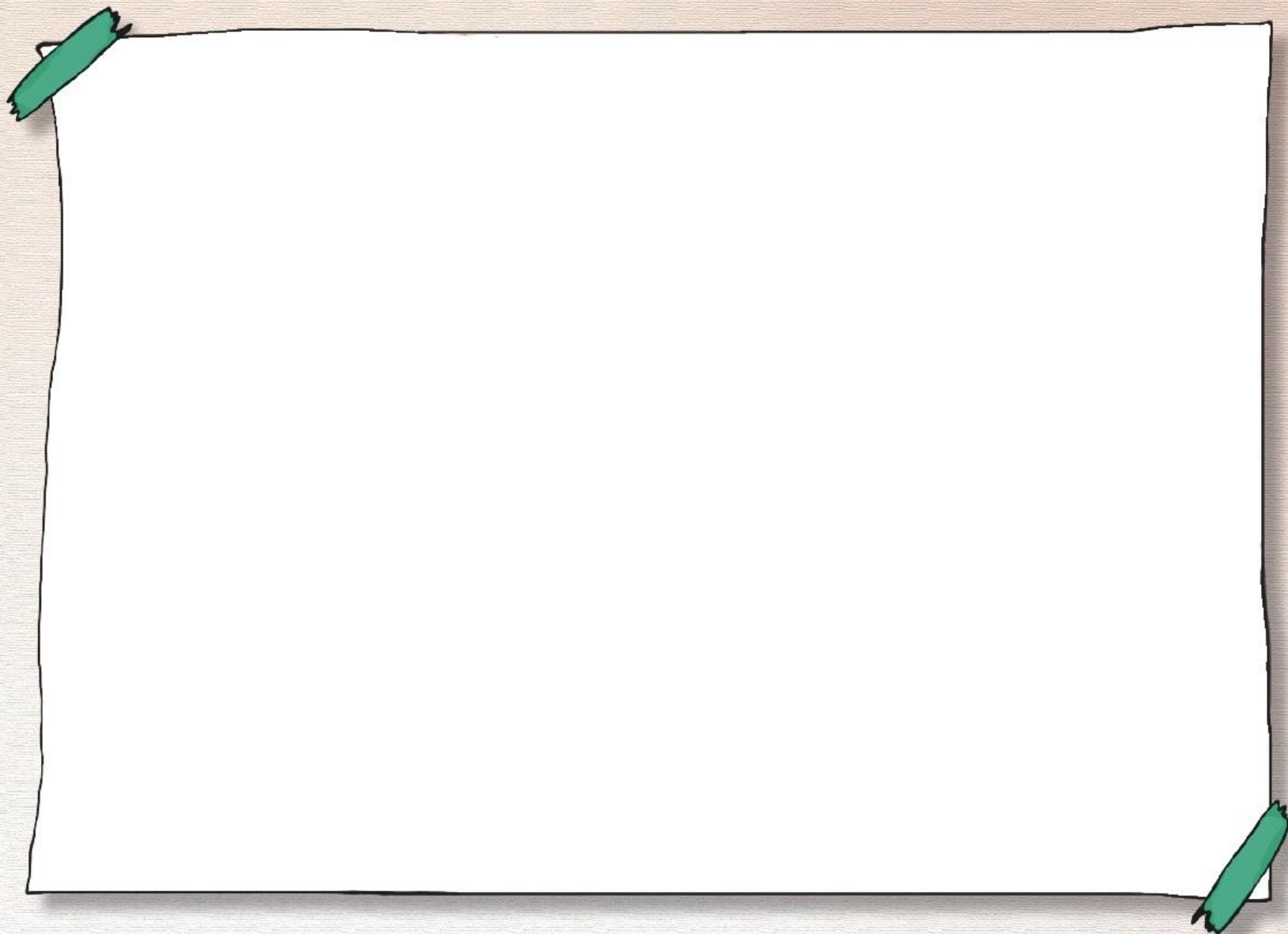
El 19 de septiembre de 1985 un terremoto de magnitud 8.1 se originó en la costa de Michoacán y causó graves daños en el centro del país.

El 7 de septiembre de 2017 un terremoto de magnitud 8.2 ocurrió en la costa de Oaxaca y Chiapas. Fue el terremoto más fuerte que nuestro país ha experimentado en los últimos 100 años.

El 19 de septiembre de 2017 ocurrió un terremoto en el estado de Morelos, fue de magnitud 7.1 y causó graves daños en los estados cercanos de Puebla, Morelos y la Ciudad de México.

¿Te ha tocado experimentar un terremoto? ¿Dónde estabas cuando ocurrió?

Dibuja el lugar donde estabas durante el terremoto.



¿Por qué después de un terremoto las personas están asustadas?

Es normal que después de un gran terremoto las personas sigan temerosas y muy nerviosas. Los niños también pueden tener miedo.



Marca con una palomita lo que tú sentiste después del gran terremoto:

- Tuve pesadillas ☐
- Estuve asustado ☐
- Dormí con mis papás ☐
- No tuve clases en mi escuela ☐
- Me sentí triste ☐
- Me hice pipí en la cama ☐

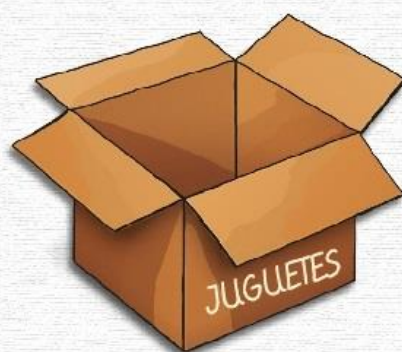
En los terremotos muchas niñas y niños pueden perder algunas de sus cosas.

En ocasiones pueden perder:

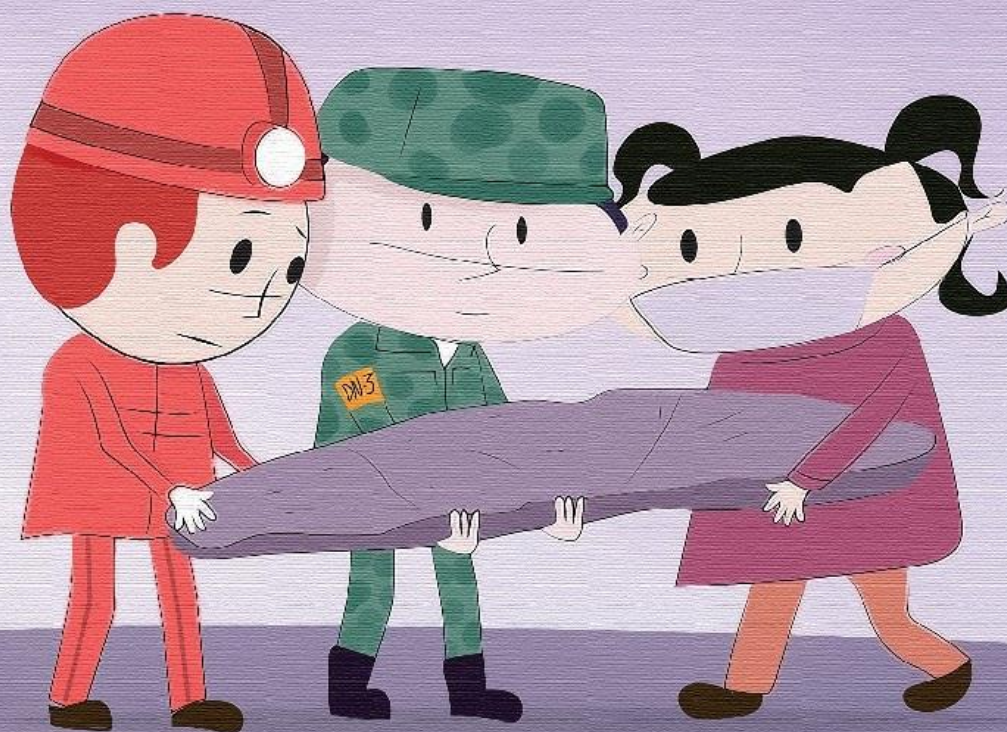
- A un ser querido ☐
- Sus juguetes ☐
- Su casa ☐
- Su ropa ☐
- Su mascota ☐
- Su escuela ☐

Por eso está muy bien que la gente ayude con ropa, comida y hasta dinero a aquellos que perdieron sus cosas en el terremoto.

Ayuda al centro de acopio a separar los juguetes, las medicinas y la comida. Une con una línea los objetos que pertenezcan a cada caja. Para que no se confundan utiliza diferentes colores para cada tipo.



Reconstruyendo

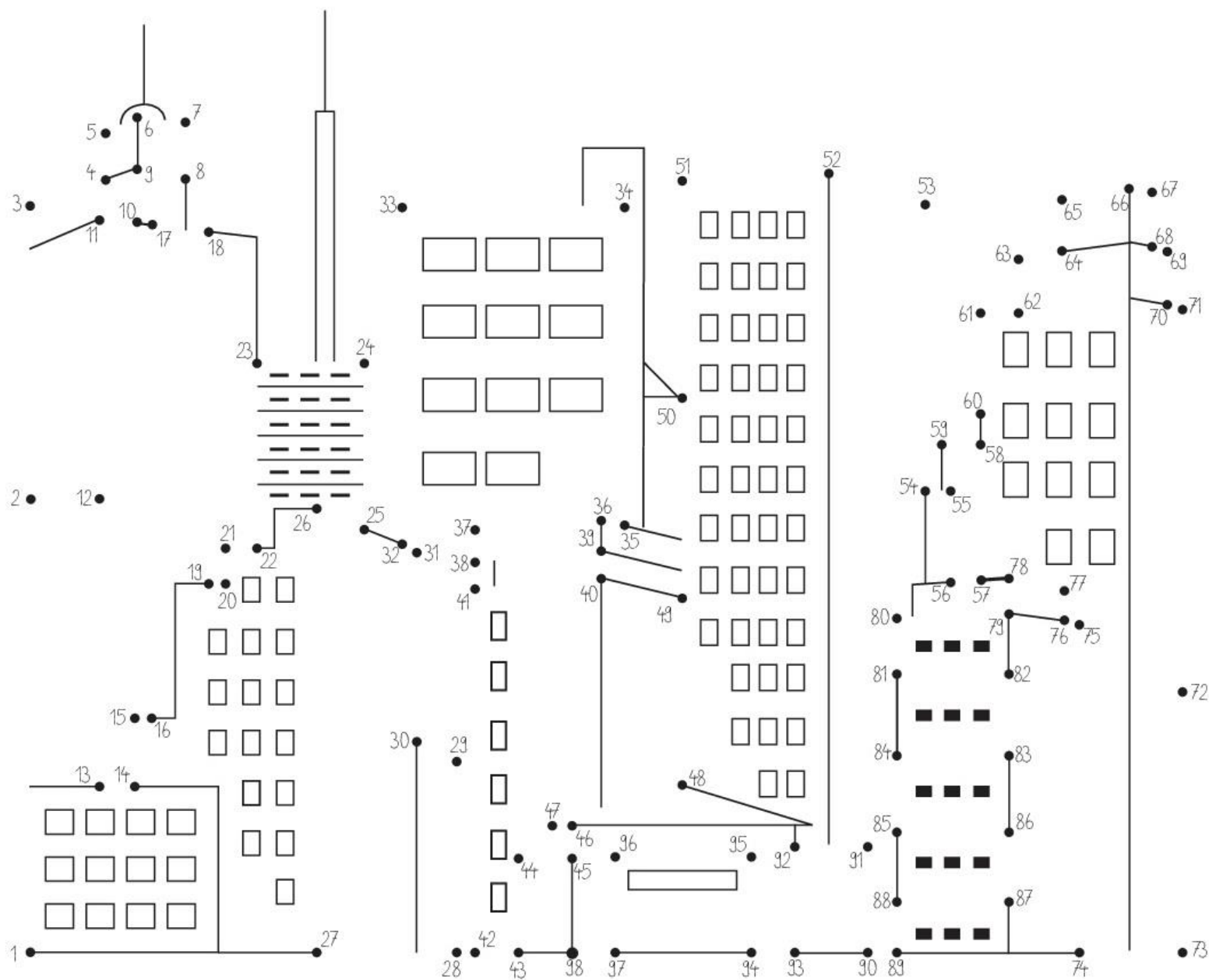


Cuando un terremoto destruye casas, calles y edificios, es necesario que después vengan las labores de reconstrucción. Muchos expertos y voluntarios se unen para volver a construir las casas y los edificios que tiró el terremoto.

Ahora sabes que los sismos son fenómenos naturales y que después de un gran terremoto las cosas regresarán a la normalidad poco a poquito.



Ayuda a los expertos a reconstruir la ciudad uniando los puntos.



Mientras tanto...

Para estar tranquilo es importante que volvamos a hacer nuestras actividades favoritas.

Enlista las actividades que más te guste hacer, también menciona con quién las haces.

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

Recuerda que la naturaleza no tiene personas favoritas ni siente rencor hacia nadie. Los terremotos no son castigos, simplemente son movimientos naturales del planeta que pueden afectar a cualquiera, por eso es importante construir nuestras ciudades y pueblos en lugares seguros y con materiales resistentes.

Tacha aquellas construcciones que consideres inseguras.



Puedes ayudar a los demás dándoles ánimos y recordándoles que es normal que sucedan los terremotos, puedes explicarles lo que tú has aprendido y hasta puedes prestarles este libro para que también se sientan más tranquilos.

Ahora que estás mejor informado acerca de estos fenómenos naturales estarás mejor preparado para cuidarte.



The background of the entire page is a stylized, painterly illustration of a cityscape. It features various buildings in shades of light blue and teal, with some having green roofs. The sky is a pale, hazy blue, and there are several soft, white, fluffy clouds scattered across it. The overall style is soft and artistic, resembling a watercolor or pastel painting.

GRUPO EDITORIAL GEOCHEKAS S.A. DE C.V.

ISBN: 978-607-95378-2-1



9 786079 537821