Instituto de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de Chiapas

Revista de divulgación científica y tecnológica para la niñez
Marzo 2022 | No. 4

KÚKAY

SISMOS

Directorio

Rutilio Escandón Cadenas
Gobernador Constitucional del estado de Chiapas

Helmer Ferras Coutiño
Director General del Instituto de Ciencia, Tecnología e Innovación del estado de Chiapas

Socorro del Carmen Trejo Trujillo
Directora de Difusión y Divulgación de la Ciencia y Tecnología

Manuel de Jesús Aguilar Pérez
Enseñanza de la Ciencia

Diana Yadira Mellanes Vargas
Contenido y materiales

Sandy Karina Morales Prats
María Fernanda Serrano Avendaño
Salvador Ojeda Alegría
Diseño, Ilustración y Formación

Algunos recursos son de uso gratuito

Kukay es una revista de divulgación de la ciencia y la tecnología del Instituto de Ciencia, Tecnología e Innovación del estado de Chiapas.

Calzada Cerro Hueco No. 3000
Colonia Cerro Hueco C.P. 29049
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas

icti.chiapas.gob.mx

índice

2 **Doctor Kuko te explica...** ¿qué es un sismo?

4 **Las zonas sísmicas** en el “Ombligo de la luna”

6 **Mochila de rescate.** Tu kit en caso de terremoto

8 **Los detectores naturales** de temblores

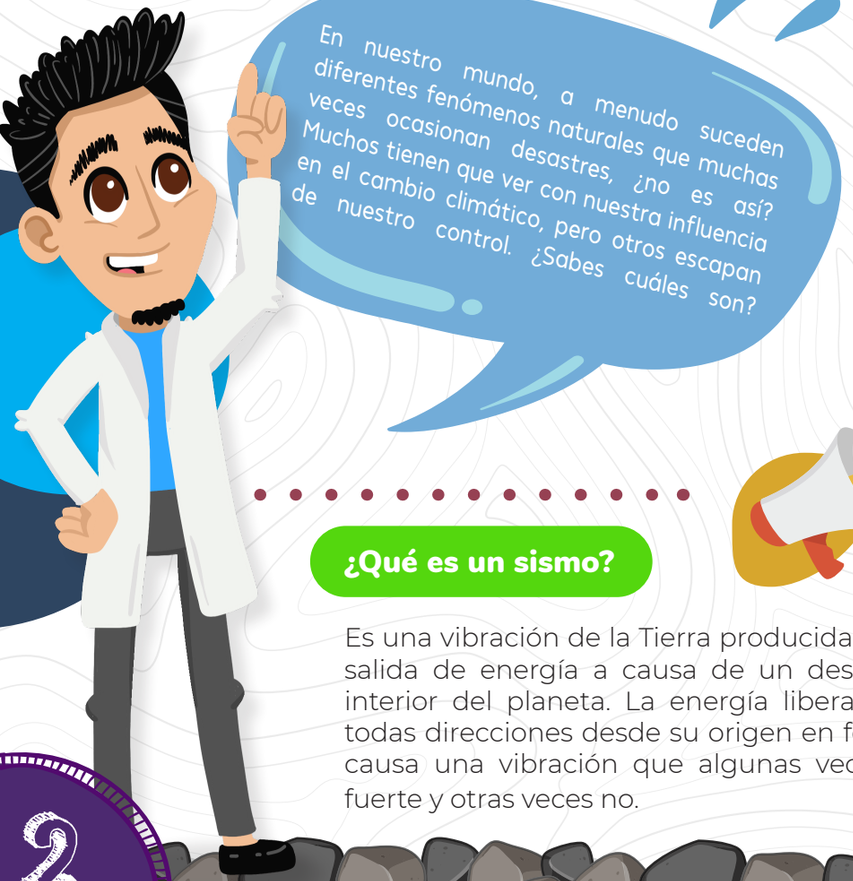
10 **Cuento.** Frida, una heroína de cuatro patas

12 **Crucigrama.** Fortalece tu vocabulario

13 **Científico de revista.** Charles Francis Ritcher

Doctor Kuko te explica...

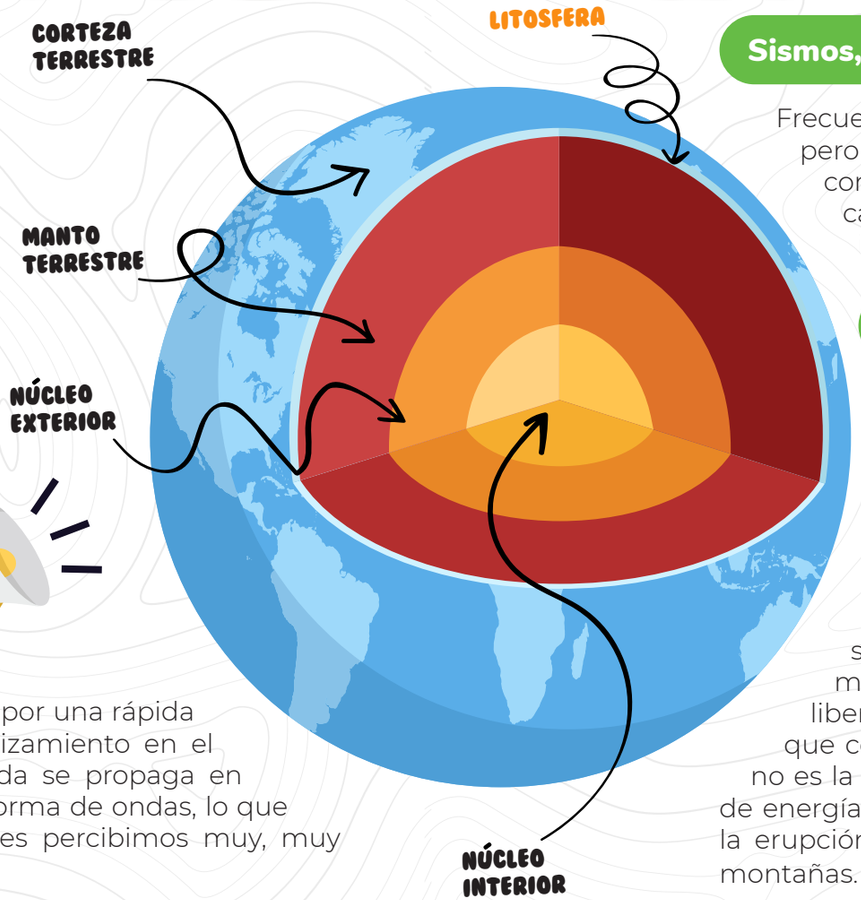
¿Qué es un sismo?



En nuestro mundo, a menudo suceden diferentes fenómenos naturales que muchas veces ocasionan desastres, ¿no es así? Muchos tienen que ver con nuestra influencia en el cambio climático, pero otros escapan de nuestro control. ¿Sabes cuáles son?

¿Qué es un sismo?

Es una vibración de la Tierra producida por una rápida salida de energía a causa de un deslizamiento en el interior del planeta. La energía liberada se propaga en todas direcciones desde su origen en forma de ondas, lo que causa una vibración que algunas veces percibimos muy, muy fuerte y otras veces no.



Sismos, temblores y terremotos, ¿son lo mismo?

Frecuentemente, estas palabras son utilizadas como sinónimos, pero existen diferencias en cuanto a su significado. Entenderemos como **temblores** cuando el sismo no ha causado daños; en cambio, se habla de **terremotos** cuando el sismo, por su alta intensidad, provoca un gran efecto destructivo.

Y, ¿sabes en dónde se forman y cómo se producen?

Veamos al planeta Tierra como una cebolla. La cebolla está compuesta por varias capas, ¿cierto? Asimismo, la Tierra está divida por sus propias capas: **la corteza terrestre**, **el manto terrestre** y **el núcleo**. Entre la corteza y el manto, hay una capa sólida que se llama **litosfera,** que, a su vez, se divide en **placas tectónicas**.

Éstas se mueven todo el tiempo tratando de acomodarse sobre el manto, pero cuando ya no queda espacio para moverse, las placas chocan y empiezan a presionar la litosfera liberando así energía a la corteza y produciendo las vibraciones que conocemos como sismos. Ésta es la causa principal, aunque no es la única. Cualquier proceso que logre grandes acumulaciones de energía en las rocas puede suscitar un temblor o terremoto, como la erupción de un volcán, hundimientos o deslizamientos de montañas.

Las zonas sísmicas EN EL "Ombligo de la luna"

La República Mexicana es una de las regiones sísmicas más activas del mundo porque se sitúa sobre cinco placas tectónicas y, además, porque se encuentra en la mayor área de actividad sísmica del mundo conocida como el **Cinturón Circumpacífico.** Hay que decir que no en todos los sitios del Ombligo de la luna tiembla, y en otros, por otro lado, pareciera que el suelo está hecho de gelatina. Descubramos por qué sucede esto.

ZONA SÍSMICA

En esta región los sismos son constantes, abarca el sur y el suroeste del país. Los estados con mayor actividad sísmica son Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Michoacán, Colima y Jalisco. También se encuentra la península de Baja California por la presencia de la falla de San Andrés.

ZONA PENÍSISMICA

En esta zona los sismos son poco frecuentes y comprende las llanuras de Sonora, Sinaloa y Nayarit, Baja California Sur, Tabasco y el centro de México: Ciudad de México, Estado de México, Tlaxcala, Puebla, Morelos y Veracruz.

ZONA ASÍSMICA

No se producen sismos y abarca la región norte y noroeste de México con los estados de Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Zacatecas, Durango, Aguascalientes; parte del centro con Querétaro, Guanajuato e Hidalgo; y la península de Yucatán con los estados de Yucatán, Quintana Roo y Campeche.

Zona sísmica

Zona penísmica

Zona asísmica

¿Sabías que...?

México significa "Ombligo de la luna" en náhuatl.

MOCHILA DE RESCATE

TU KIT EN CASO DE UN TERREMOTO

Los temblores o terremotos son eventos naturales que muchas veces son impredecibles. Por eso siempre es bueno estar preparados ante una emergencia de alta magnitud sísmica. Prepara tu propia mochila de rescate que esté a la mano y que contenga los siguientes artículos:

Ropa abrigadora

Cobija, impermeable, ropa y zapatos extras para cambiarse por si se ensucian.

Linterna

Si se dañan los cables de luz, es bueno contar con una linterna con pilas o que sea recargable mediante luz solar.

Agua

Utiliza botellas de agua potable, de preferencia sin gas.

Alimentos no perecederos

La comida enlatada siempre es una buena opción si es liviana, fácil de abrir y que aporte energía.

Encendedor o cerillos

Servirán para cocinar o para calentarse del frío.

Silbato

Sirve para solicitar ayuda en caso de quedar atrapado.

Documentos importantes

Ten siempre una fotocopia de tus documentos de identificación oficial, de afiliación a una institución médica, certificados escolares, etc.

Duplicado de llaves

Cuenta siempre con un duplicado de tus llaves por si se te llegan a extraviar

Botiquín de primeros auxilios

Nunca estamos exentos a que algún accidente o malestar nos suceda, así que hay que contar con medicinas, vendas, alcohol y demás para curarte.

Artículos de aseo personal

Guarda todos los artículos necesarios para mantenerte limpio.

Para saber qué debes hacer en caso de un sismo visita: www.proteccioncivil.cdmx.gob.mx

LOS DETECTORES NATURALES DE TEMBLORES

Historias de serpientes dejando sus madrigueras, perros ladrando excesivamente o pájaros que vuelan siguiendo patrones inusuales días u horas antes de que ocurra algún fenómeno natural, nos hace pensar que los animales pueden predecir un temblor. Veamos algunos casos donde los animales se han comportado de manera extraña antes de un sismo.

Las hormigas

Estos insectos son capaces de anticipar un temblor de magnitud de 2.0 o mayor, tan bajo en la escala que muchas personas apenas lo sentirían. En Alemania, durante un estudio de tres años se encontró que antes de un sismo, las hormigas dejaron sus hormigueros, incluso por las noches. Los investigadores creen que tuvo que ver por su capacidad para detectar cambios en los niveles de dióxido de carbono.

Las serpientes

De todas las criaturas, las serpientes son quizás las más sensibles a los terremotos, ya que al estar más cerca del suelo pueden detectar ondas primarias, que no son percibidas por las personas. En China, se han avistado grandes cantidades de serpientes abandonando sus madrigueras en invierno, algo muy inusual en estos animales que son de sangre fría, antes de que ocurriera un sismo.

Los sapos

Recientemente, se ha descubierto que las tensiones que se acumulan antes de un temblor liberan partículas con carga eléctrica que producen cambios químicos en las aguas subterráneas. Esto pudo ser la razón para que los sapos dejaran sus estanques unos días antes del terremoto que golpeó L'Aquila, Italia, en 2009. Un acontecimiento curioso, puesto que su estanque se hallaba a 74 kilómetros del epicentro del terremoto.

Frida
una heroína de cuatro patas

Texto: María Fernanda Serrano Avendaño | Ilustración: Sandy Karina Morales Prats

Desde que apenas era una cachorrita labradora, Frida siempre ha sido muy audaz. Entre todos sus hermanos, ella fue la única interesada en **querer ayudar.**

Entrenaba noche y día, cuando estaba fresco o cuando llovía.

Rara vez se cansaba, pues eran más fuertes sus ganas de convertirse en una perrita rescatista.

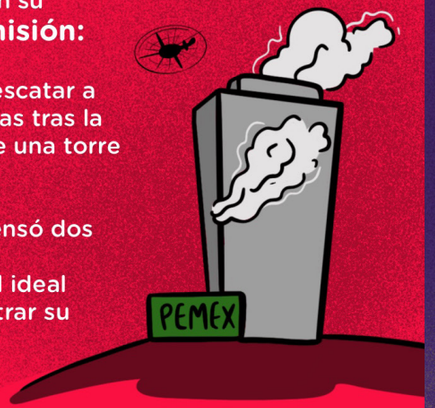
Cuando cumplió dos años, Frida festejó a lo grande uniéndose oficialmente a la **Sección Canina de la Secretaría de Marina.**

Rebozó de **alegría** cuando le regalaron su propio traje canino de rescate...

...y no tardó en estrenarlo en su **primera misión:**

¡tenía que rescatar a unas personas tras la explosión de una torre de Pemex!

Ella no lo pensó dos veces, era la oportunidad ideal para demostrar su **valentía.**



Después de completarla, sus jefes quedaron tan impresionados con ella que más adelante le asignaron otras operaciones igual de riesgosas fuera del país. Mas pronto llegaría su **más grande misión.**

En septiembre de 2017 sucedió **lo impensable:** dos grandes terremotos azotaron al país destruyendo un montón de edificios y dejando a muchísimas personas atrapadas en los escombros.

En ese momento, lo más importante era encontrar los cuerpos desaparecidos durante el desastre...

...y había una candidata especial cuyo olfato y ladrido eran perfectos para guiar la enorme tarea de **salvar vidas.**

Frida aceptó con gusto ser la líder de la **Unidad Canina de Rescate**, y junto con Evil y Eco, otros audaces perros rescatistas, lograron sin descanso identificar con sus poderosas narices y a advertir con sus estruendosos ladridos a varias personas debajo de los derrumbes.

Todo el mundo agradeció y premió a los héroes de cuatro patas, en especial a Frida, quien **se ganó el corazón** de millones de personas y también de todos los perros.

CRUCIGRAMA

FORTALECE TU VOCABULARIO

HORIZONTALES

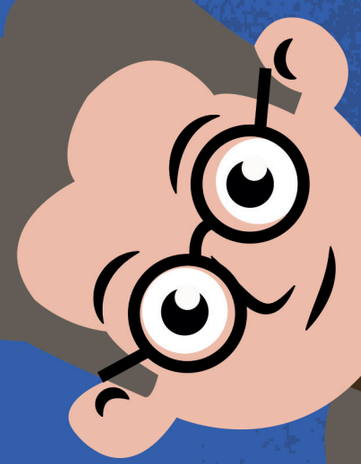
1.- Área con mayor actividad sísmica en el mundo
4.- Son capaces de anticipar un sismo de 2.0 o mayor
6.- Cuando el sismo no ha ocasionado daños

VERTICALES

2.- Es la zona con sismos poco frecuentes.
3.- Vibración de la Tierra producida por una rápida salida de energía
5.- Cuando el sismo provoca grandes destrucciones

Científico de revista

CHARLES FRANCIS RITCHER



Es el inventor de la escala para medir la intensidad de los sismos según la cantidad de energía liberada.

Charles Francis Ritcher nació el 26 de abril de 1900 en una granja cerca de Hamilton, Ohio. Gracias al apoyo de su abuelo materno pudo continuar con sus estudios. Se graduó como físico en la Universidad de Stanford y posteriormente se doctoró en física teórica en Caltech.

Declaró que su primer interés científico fue la Astronomía, a partir de la cual años más tarde obtendría las metodologías para crear su famosa escala de Ritcher en 1935, junto con el científico Beno Gutenberg, pues se inspiró en las escalas de brillantez que usan los astrónomos para clasificar las estrellas.

Clasificación en la escala de Ritcher y su impacto en la superficie

Menos de 3.9	Generalmente no se percibe.
De 4 a 4.9	Perceptible a menudo, pero con daños poco frecuentes.
De 5 a 5.9	Se percibe, pero sólo causa daños menores.
De 6.0 a 6.9	Puede ocasionar daños severos en áreas pobladas en 160 km a la redonda.
De 7.0 a 7.9	Se considera como terremoto. Puede causar daños en muchas zonas, suele haber unos 18 al año.
De 8.0 a 8.9	Es un gran terremoto que puede provocar daños severos hasta en zonas alejadas. Se producen de 1 a 3 por año.
De 9.0 a 9.9	Son terremotos devastadores para muchos lugares. Ocurren de 1 a 2 cada 20 años.
De 10 a más	Aún no se ha registrado ninguno. Sus consecuencias serían realmente épicas.

MUCH
MUSEO CHIAPAS
de Ciencia y Tecnología

Disfruta de **la ciencia**
con la experiencia de

MUCH AR

la **app** para
conocer y
aprender
a través de la
Realidad Aumentada
en el Corredor de la Ciencia
del Museo Chiapas de Ciencia y Tecnología

Descárgala en

App Store

Google Play