



El futuro  
es de todos

Gobierno  
de Colombia

# viceversa

## Magia y Ciencia

### GUÍA PEDAGÓGICA

### ¿Por qué se mueve la Tierra?



BIENESTAR  
FAMILIAR

**Instituto Colombiano de Bienestar Familiar**

Lina Arbeláez

**Directora General ICBF**

**Coordinación Técnica**

Claudia Gélvez

**Dirección de Primera Infancia**

Beatrice López

**Dirección de Infancia**

Coordinación editorial:

Ximena Ramírez

**Jefe Oficina Asesora de Comunicaciones**

Grupo Imagen Corporativa

Diseño, producción y diagramación:

RMC PRODUCCIONES S.A.S

Edición julio 2021



## ¿Por qué se mueve la Tierra?

**Muy seguramente en algún momento de nuestra vida hemos tenido que presenciar un temblor o un sismo.**

Si no es así, no te preocupes, es muy probable que tengas esa experiencia en algún momento. De este modo, este capítulo será de gran interés y ayudará a que las niñas y niños adquieran desde la primera infancia las bases teóricas y conceptuales que les permitirá empezar a comprender el origen y especialmente las causas por las que ocurren los sismos. Así, entenderán por medio de este episodio que los sismos son fenómenos naturales a los que no debemos temer, sino por el contrario debemos saber cómo reaccionar y qué hacer antes y durante este fenómeno. Pero ¡la única manera para no temer a un suceso o fenómeno natural es conociéndolo y entendiéndolo!, así que ánimo a vivir esta aventura y comprender cómo se originan los sismos.

# Tabla de Contenido

¿De qué se trata el episodio?

5

¿Qué contenidos se abordan?

6

Propósitos de desarrollo  
y aprendizaje del episodio

8

Recursos y actividades

10

Estrategias

12





## ¿De qué se trata el episodio?

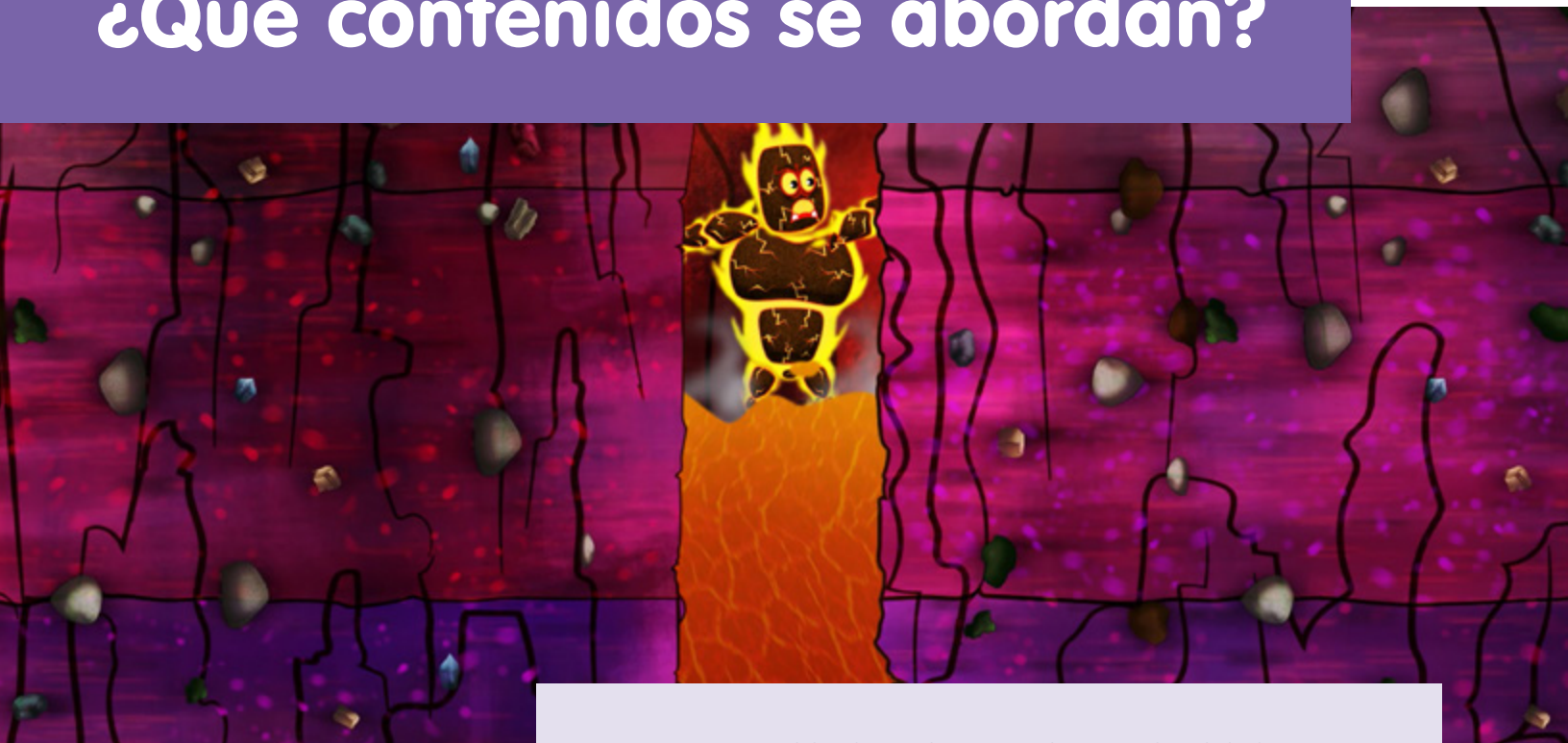


**Los Fantocientíficos tienen una importante misión, deben averiguar ¿por qué se mueve la Tierra? Es decir, por qué hay temblores o sismos. Deben apresurarse en su investigación pues, la capitana Truchaura ya ha perdido muchos de sus barcos, los cuales flotan libremente sobre el agua como consecuencia de las ondas generadas por los temblores.**

Durante su investigación, aplicando el método científico, descubren que el planeta Tierra es como un rompecabezas, pues en ella “flotan” una serie de placas que interactúan entre sí llamadas placas tectónicas. Con la ayuda de Magmalito aprenderán que cuando las placas tectónicas se acercan entre ellas, es decir, viajan en direcciones opuestas hasta encontrarse se genera un choque y esto produce un temblor o un sismo y se crean montañas. Por el contrario, cuando las placas se alejan entre ellas sale magma y se pueden formar islas. Así, por medio de la experimentación los Fantocientíficos crearán una alarma de sismos para poder amarrar los barcos y evitar que floten a la deriva.

Finalmente, Edwin y Lucy le enseñan a Magmalito la importancia de ponerse en el lugar de las demás personas y si con nuestras acciones las perjudicamos que tan necesario es ofrecer una disculpa.

## ¿Qué contenidos se abordan?



En esta ocasión las niñas y niños adquirirán conocimientos esenciales para entender el origen y las causas principales de los movimientos de la Tierra asociados con sismos. Estos conocimientos no sólo ampliarán su entendimiento de los fenómenos naturales y el concepto de dinamismo en el planeta, sino que los irá preparando para reaccionar de manera tranquila y sensata frente a tal fenómeno y seguramente motivará y alimentará su curiosidad por entender y explorar los fenómenos que ocurren en el planeta.



Los contenidos para disfrutar clasificados en sus respectivas áreas de saber se exponen a continuación en la Tabla 1.

Tabla 1. Temas abordados durante el episodio

Contenido para disfrutar	Aproximación a la ciencia	Habilidad desarrollada
Temblores - Sismos	Científico - geológico	Se adquieren conocimientos básicos sobre el origen y las causas de los sismos, motivando el estudio de los procesos dinámicos en el planeta.
Empatía y reconocimiento de errores	Fortalecimiento del tejido social	Importancia de entender cómo nuestras acciones afectan a las demás personas y cómo una disculpa beneficia y sana.





## Propósitos de desarrollo y aprendizaje que se promueven



Se espera que durante este episodio las niñas y niños adquieran las bases teóricas o nociones básicas sobre las principales causas generadoras de sismos. De esta manera, reconocerán al final del episodio que los temblores son fenómenos naturales ocasionados por la interacción existente entre las placas tectónicas, y que aunque no podemos predecirlos ni controlarlos, si hay algunas cosas que podemos hacer durante su ocurrencia, las cuales nos ayudarán a disminuir el riesgo.





## Propósitos de desarrollo y aprendizaje del capítulo

- Aprender que el planeta Tierra tiene unas placas, que parecen piezas de un rompecabezas, las cuales interactúan entre sí. Estas placas se denominan placas tectónicas.
- Comprender que cuando las placas tectónicas chocan entre sí, se generan fuertes sismos y normalmente se produce el levantamiento de montañas (aunque es un proceso muy lento que toma millones de años). Por el contrario, cuando las placas tectónicas se separan, se produce el ascenso de magma, que al enfriarse puede producir islas volcánicas, las cuales también pueden producir sismos.
- Conocer que existen artefactos que pueden alertarnos o avisarnos cuando hay un sismo y así, poder reaccionar ante este fenómeno mitigando el impacto que puede tener sobre nuestros bienes o vidas.
- Reconocer que nuestras acciones pueden lastimar a las demás personas y resulta fundamental para tener buenas relaciones sociales saber reconocer el dolor de los demás y enmendar nuestras acciones pensando muy bien antes de hacer algo. Es muy importante ponernos en el lugar de las demás personas.



# Recursos y actividades



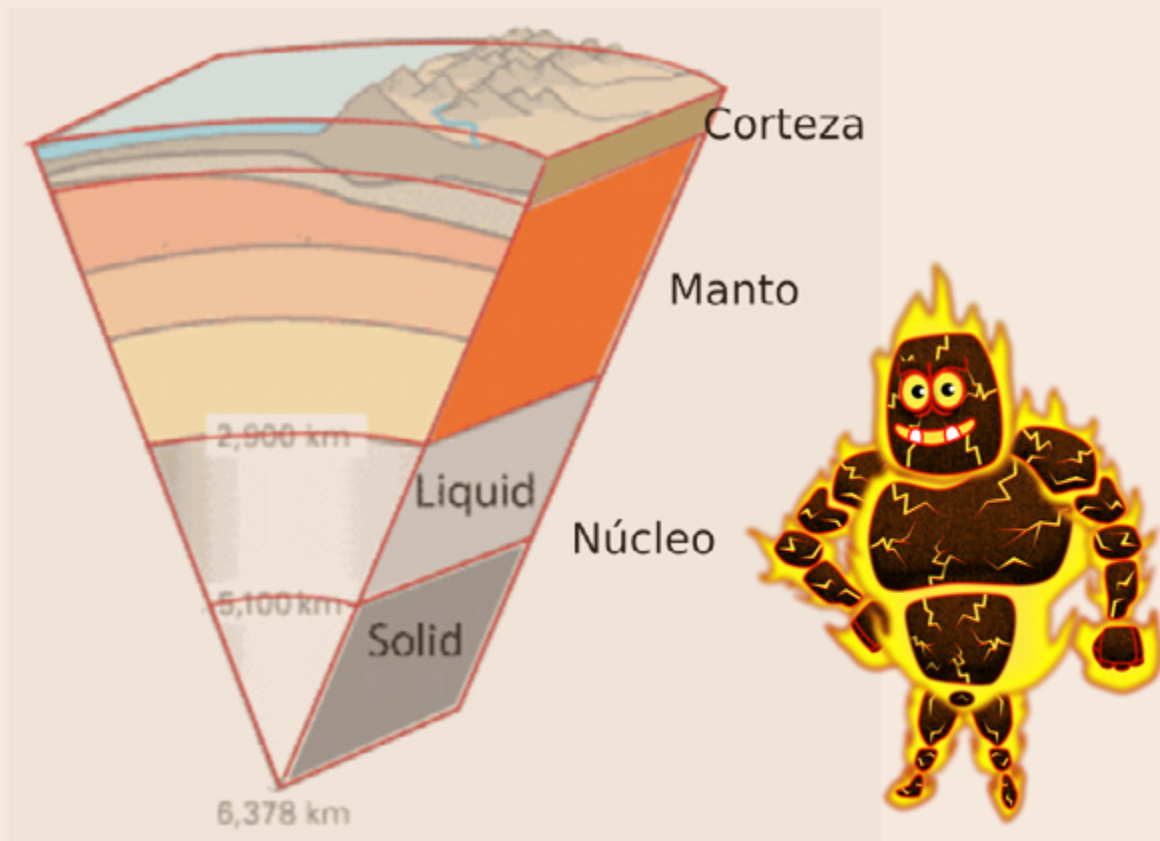
Este episodio está apoyado en diferente material gráfico, el cual ilustra de manera clara y sencilla los principales procesos dinámicos de carácter interno, ofreciendo de este modo a las niñas y niños una herramienta pedagógica para dilucidar la estructura general del planeta que habitan y los procesos generadores de sismos.

Considerando que la estructura de la Tierra y fenómenos tales como los temblores, o el entendimiento y reconocimiento de la existencia de las placas tectónicas resulta un tema muy abstracto para las niñas y niños, es fundamental hacer uso de diagramas, ilustraciones o imágenes que ayuden a forjar una idea. Sin embargo, esto no debe ser un condicionante para limitar la imaginación y conclusiones “mágicas” a las que pueden llegar niñas y niños, pues este ejercicio tiene como finalidad alimentar la mente curiosa y fortalecer las habilidades investigativas, las cuales están íntimamente ligadas con la capacidad de imaginar y crear.

**Se recomienda preguntar a las niñas y niños antes de ver el episodio cuál idea tienen respecto a la generación de temblores, si saben qué es un temblor, y repetir el ejercicio una vez se ha visto el episodio pero sin la intención profunda de alterar sus imaginarios, únicamente orientar y motivar.**

## Sabías qué...

La tierra tiene cuatro capas principales: el núcleo interno, el núcleo externo, el manto y la corteza. La corteza y la parte superior del manto forman una fina piel en la superficie de nuestro planeta, como la cáscara de un huevo duro.



Pero esta piel no es de una sola pieza, está formada por muchas piezas como un rompecabezas que cubre la superficie de la tierra (como cuando rompes la cáscara de un huevo duro). A estas piezas del rompecabezas las llamamos placas tectónicas, y los bordes de las placas se denominan límites de placas y la mayoría de los terremotos ocurren en los límites de placa, especialmente cuando dos placas se encuentran y chocan.



# Estrategias



Las acciones realizadas para facilitar la formación y aprendizaje de las niñas y niños, espectadores de la serie, se presentan a continuación en la Tabla 2.

Estas estrategias permiten que niñas y niños generen nuevos conocimientos, procedimientos y resolución de problemas.



**Tabla 2. Estrategias pedagógicas**

Tipo de aprendizaje	Recursos	Experiencia
<p><b>Aprendizaje interactivo</b></p>	<p>Para romper la barrera de lo teórico y pasar a lo experimental y dinámico, en Viceversa Magia y Ciencia, las niñas y niños tendrán recursos educativos que dinamizan el proceso de aprendizaje.</p>	<p>Lucy y Edwin rompen la cuarta barrera, teniendo en cuenta la opinión de niñas y niños espectadores. De este modo, los involucran de manera directa en la construcción y generación de nuevo conocimiento, motivándoles a cultivar una mente curiosa y capaz de desarrollar habilidades investigativas.</p> <p><b><i>Es fundamental que las y los tutores no generen sesgo en el imaginario mental de las niñas y niños, pues esto es el motor para desarrollar una mente interesada en observar y entender los fenómenos que vive y experimenta.</i></b></p> <p>La creación de una alarma de sismos, como una actividad experimental, sugiere que por medio de la observación, investigación y postulación de hipótesis nos es posible crear y usar herramientas en pro de nuestro beneficio y el de los demás.</p>

Tipo de aprendizaje	Recursos	Experiencia
<p><b>Aprendizaje colaborativo</b></p>	<p>Actividades desarrolladas en equipo de manera didáctica en la que los personajes de la serie trabajan juntos para obtener los mejores resultados de aprendizaje.</p>	<p>Hacer uso de la experiencia de “alguien más” presentado como una persona extraña o fuera del círculo cercano a los Fantocientíficos (personajes con los cuales los niños y niñas habrán desarrollado vínculos afectivos) resulta una herramienta de gran utilidad pues permite mostrar la importancia que tiene validar y reconocer las emociones de las demás personas, acompañar y de ser necesario reconocer cómo nuestras acciones han impactado de manera positiva o negativa a los demás.</p> <p>Cuando nuestro actuar afecta de manera directa a otras personas es fundamental reconocer que nos podemos equivocar y que podemos enmendar el error.</p>





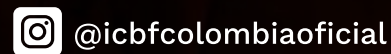
El futuro  
es de todos

Gobierno  
de Colombia



LÍNEA DE  
ATENCIÓN A  
NIÑOS, NIÑAS  
Y ADOLESCENTES,  
PROTECCIÓN - EMERGENCIA - ORIENTACIÓN

Línea gratuita nacional ICBF:  
**01 8000 91 80 80**  
**[www.icbf.gov.co](http://www.icbf.gov.co)**



**BIENESTAR  
FAMILIAR**