



¡GEOLOGÍA!

pero...¿Qué es eso?

Es la ciencia que estudia al planeta Tierra



Siiiiii la **Tierra también es un planeta** y en lugar de estudiarla como si sólo la viéramos por fuera, nosotros la **podemos estudiar desde su superficie y averiguar cómo es por dentro.**



Las geólogas y los geólogos tratan de determinar:

¡De que está hecha !!!!

¡ALERTA de Spoiler!

La Tierra esta hecha en su mayoría de roca. Distintos tipos de rocas formadas por minerales que se llaman silicatos. Uno de los silicatos MAS conocido es el cuarzo, pero hay muchos más.



También trata de estudiar:



La historia del planeta

El por qué de la existencia de continentes y océanos



Los procesos como terremotos, erupciones de volcanes, inundaciones y más cosas.

Para todo eso se basan en una

TEORÍA,

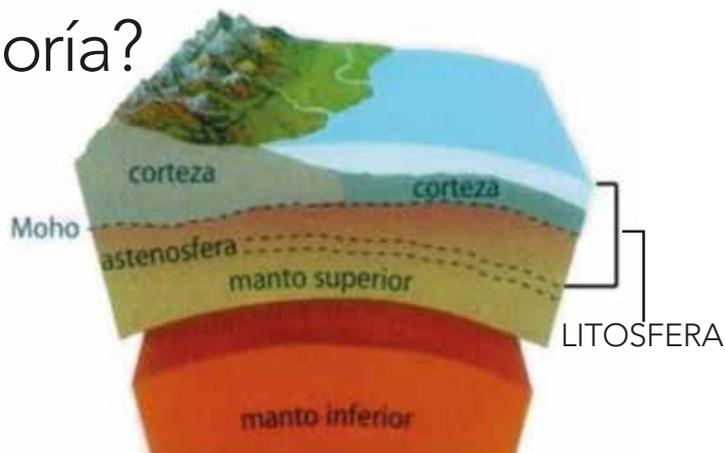
una variedad de ideas que explican los principales rasgos geológicos del planeta.



Y...¿Qué nos dice esa teoría?



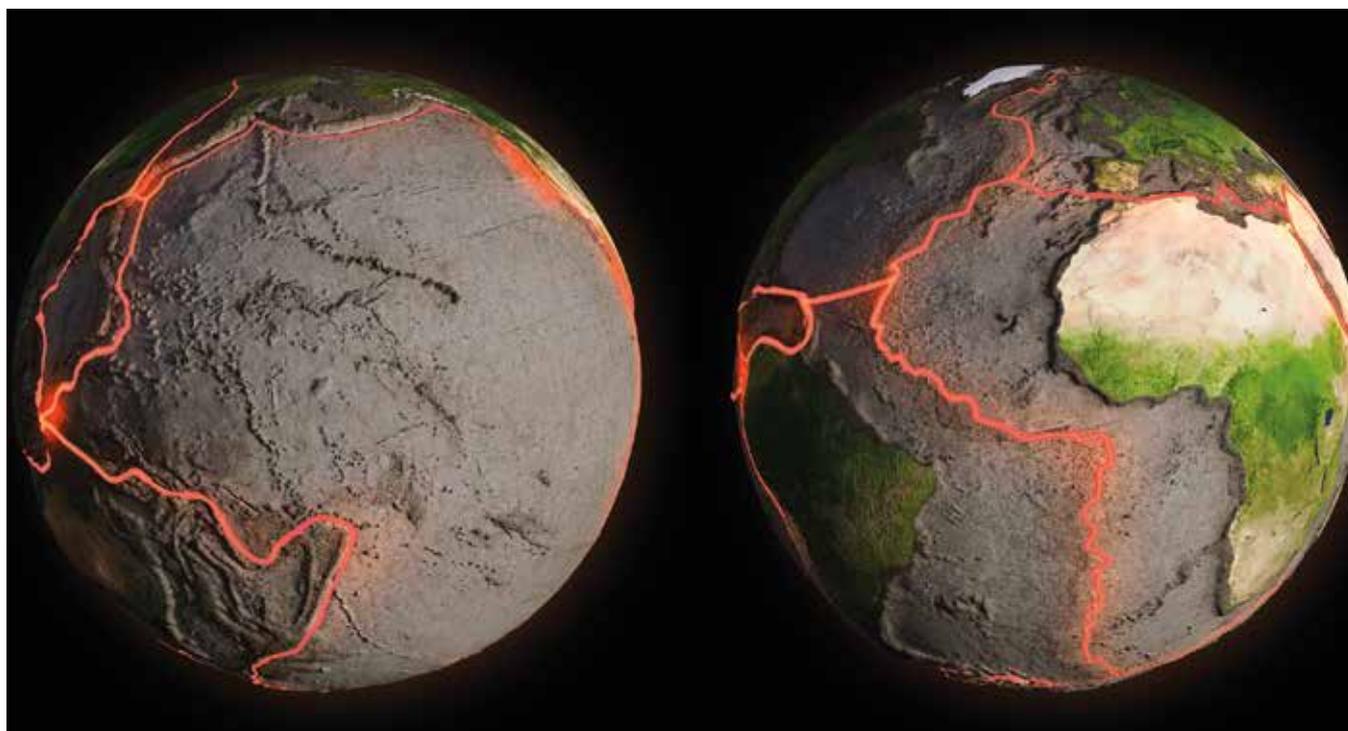
- 1- Que la cáscara más externa de la Tierra, a la que llamamos **corteza**, junto a una parte superior del **manto**, se comportan como una capa fuerte y rígida conocida como la **litosfera**.



- 2- Que la litosfera que involucra a la superficie de la Tierra que pisamos todos los días, no es una cáscara continua, si no que está rota en fragmentos, que llamamos **placas tectónicas**.

Siii

¡toda la superficie de la Tierra es como un rompecabezas esférico!!!



Esas piezas o placas no son siempre las mismas. A lo largo de la historia de la Tierra han ido cambiando continuamente de tamaño y forma.



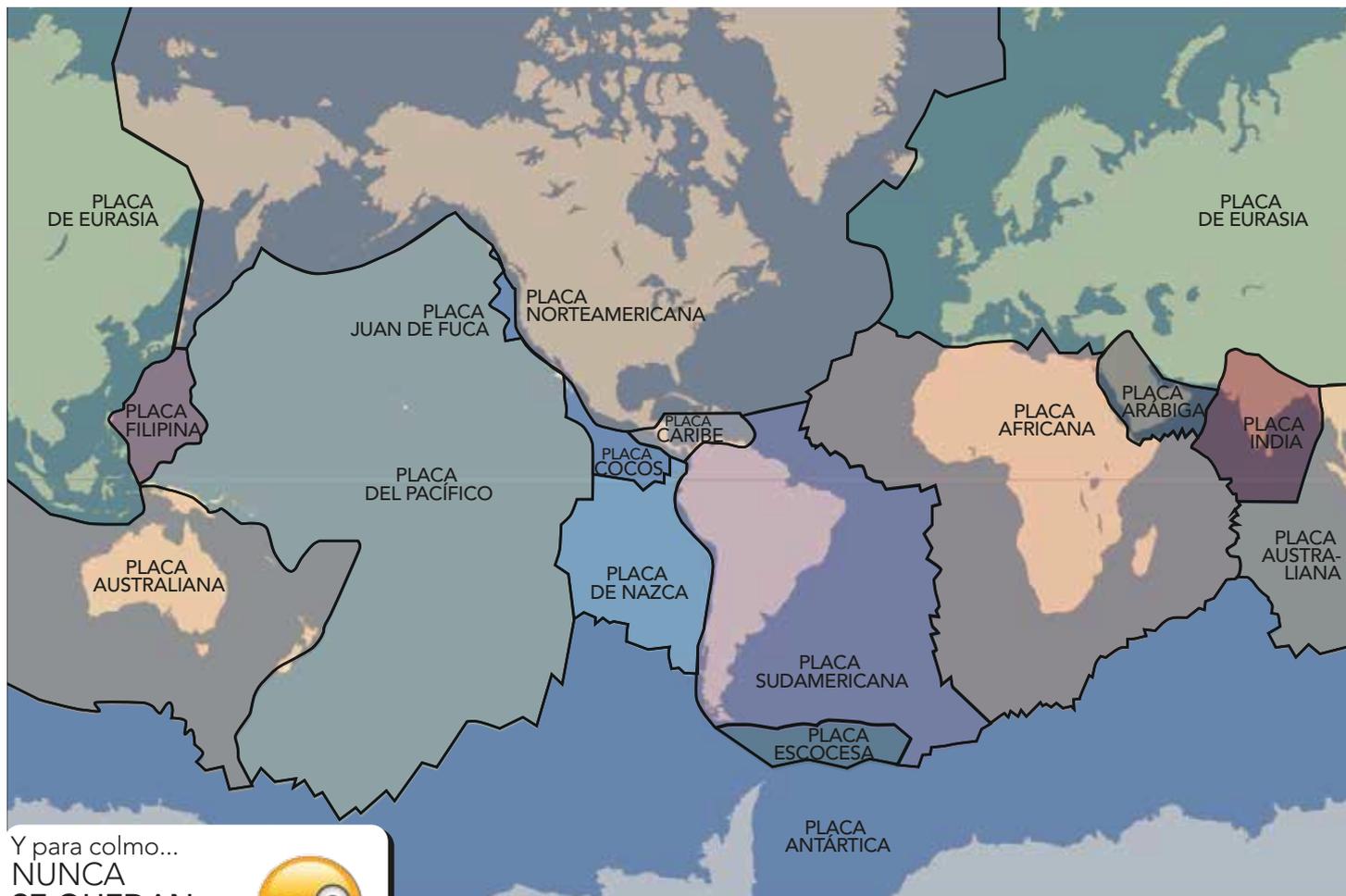
PLANETARIO
Galileo Galilei - Buenos Aires

LA TIERRA

geología/tectónica de placas

En la actualidad, la litosfera de nuestro planeta está dividida en **12 placas**, **7 más grandes** que son las principales y **5 de tamaño mediano** también identificables.

Pero en realidad hay como otra docena más que son demasiado pequeñas para ponerlas en un mapa y que conocemos como microplacas



Y para colmo...

**NUNCA
SE QUEDAN
QUIETAS!**



Las placas tectónicas se mueven!!! Por eso cambian de forma y tamaño.



Se mueven, a velocidades mmmmmmmmmuy lentas pero continuas, de unos pocos cm por año, más o menos la misma tasa a la que crecen nuestras uñas.

¿Se mueven mucho?

Nooo.





Se producen vibraciones de la tierra que llamamos **terremotos**

Ocurren distintos tipos de **erupciones volcánicas**



En esos lugares de contacto de 2 o más placas, es decir, en sus bordes, las placas se tocan, se rozan y hasta chocan unas con otras... y entonces dan origen a distintos fenómenos.

Se crean **cadenas montañosas** (como nuestra cordillera de los Andes)



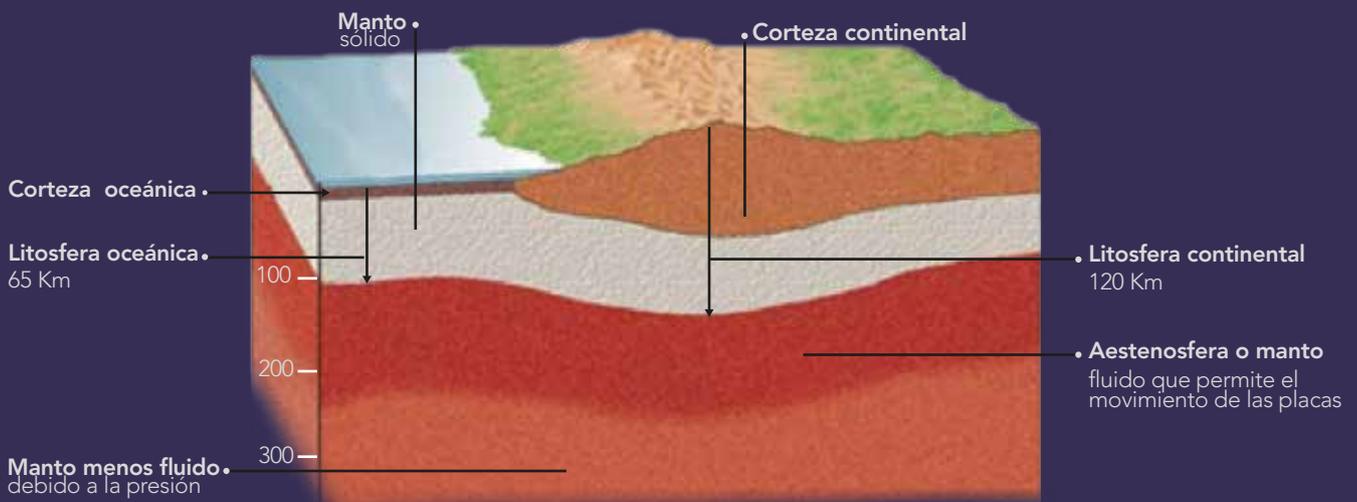
Se deforman grandes sectores de la superficie originando **fracturas y fallas** (fracturas de mayor escala)



¿Por qué se mueven las placas?

Eso tiene que ver con cosas que ocurren en el interior de nuestro planeta que también nos cuenta la teoría de la tectónica.

Por debajo de la litosfera, hay una región más débil del manto que llamamos astenosfera y que al tener un porcentaje pequeño de roca fundida, puede fluir un poco, a lo largo de millones de años.



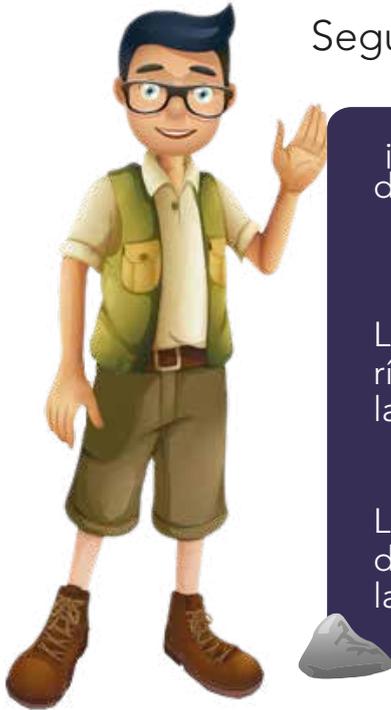
Las placas pueden moverse porque "patinan" sobre la astenosfera. Y ese movimiento es impulsado, en último extremo, porque en el interior de la tierra, específicamente en el manto, existe una distribución de calor desigual.

Según la teoría de la TECTÓNICA DE PLACAS

¡La superficie de la Tierra que pisamos todos los días, está partida en piezas!
Las PLACAS TECTÓNICAS.

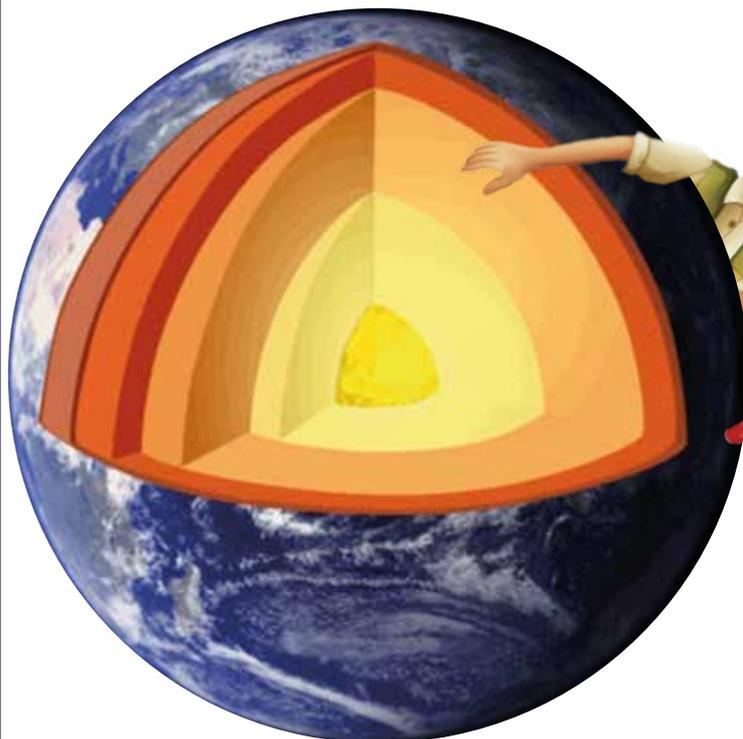
LAS PLACAS son pedazos de litosfera (una capa rígida formada por la corteza de la Tierra, junto a la parte superior del manto)

Las placas se mueven y al moverse, originan distintos fenómenos que podemos percibir en la superficie de nuestro planeta.



Pero...¿Por qué se **mueven** las placas?

Hay que investigar el interior de la tierra.
ESPECIALMENTE el MANTO



¿De que esta hecho el manto?

Como casi toda la Tierra, el manto es de **ROCA SOLIDA**

Pero como está a gran profundidad, está bajo mucha presión y a mucha temperatura.



¿Qué le pasa a la roca en esa situación?

NO está tan rígida como la roca de la superficie.

Está en estado "plástico", un estado intermedio. Puede fluir, pero sólo en ciertas condiciones y muy lentamente, a lo largo de millones de años

NO está fundida como en el caso de la lava que sale por los volcanes.

Es parecido a una plastilina que conserva su forma si la dejamos sola, pero podemos ir estirando y amasando de a poco con nuestras manos.

Acá, sin embargo, no necesitamos amasar... alcanza sólo con que pase el tiempo.

Esa característica del manto, que le permite fluir en ciertas circunstancias, hace que exista en su interior roca caliente que se mueve muy lentamente y distribuye el calor





PLANETARIO
Galileo Galilei - Buenos Aires

LA TIERRA

geología/tectónica de placas



¿Y a donde va toda esa roca?



Se queda allí y transporta el calor que hay en el interior de nuestro planeta.



Es algo parecido a lo que ocurre cuando calentamos agua en una olla.

celdas convectivas

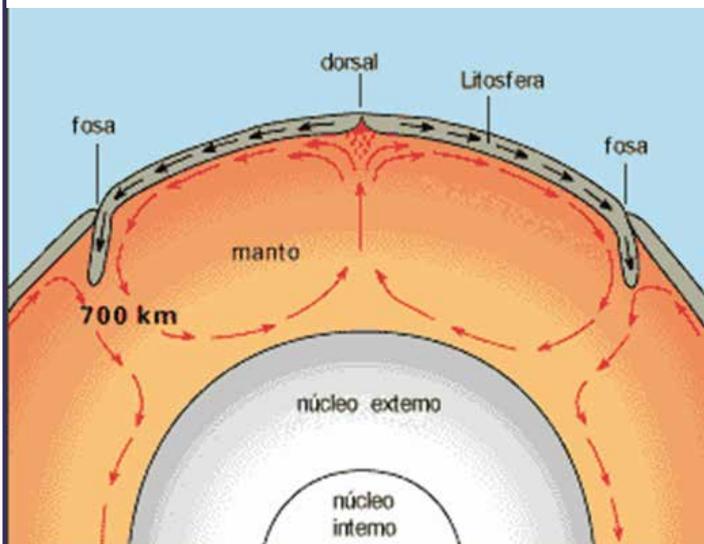
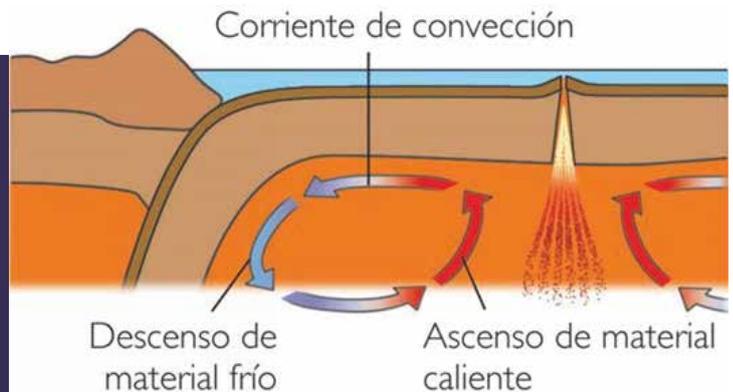
El agua al calentarse con el fuego tiende a ascender a la superficie de la olla y al enfriarse con el aire tiende a descender nuevamente.

El calor en el manto de la Tierra también se distribuye en **celdas convectivas**.

El material que se acerca al núcleo de la Tierra se calienta más, se vuelve menos denso y por eso **tiende a ascender** llegando incluso hasta la superficie.

El material más cercano a la parte superior del manto o a la corteza, donde la temperatura es menor, está más frío y entonces se vuelve más denso y **comienza a hundirse**.

Esto mantiene circulando el calor en el manto

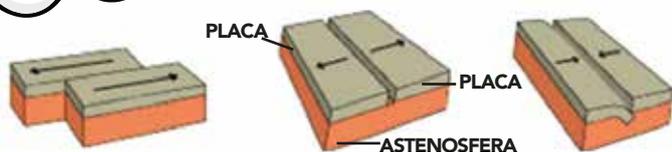
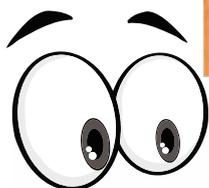
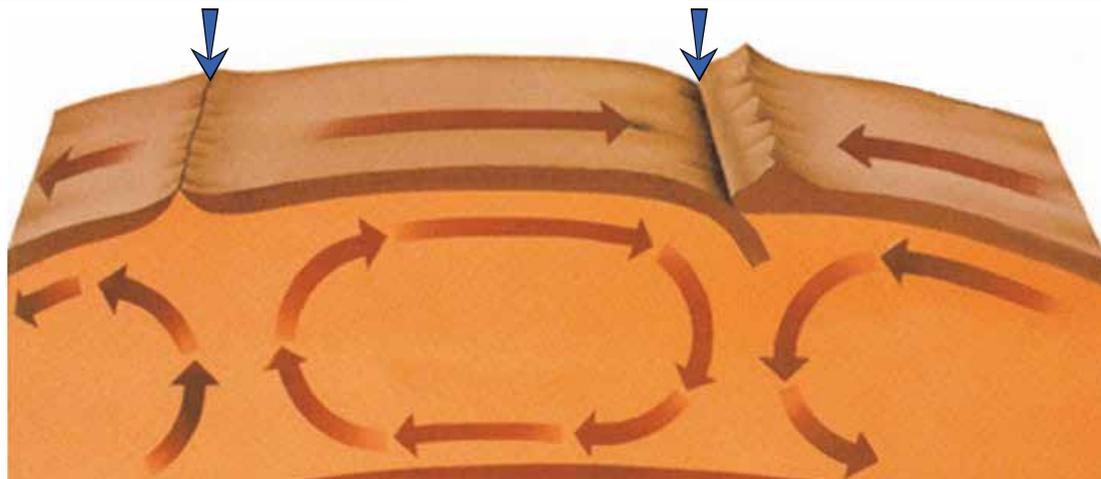


¡¡¡Y también mantiene el **movimiento** de las placas en la superficie!!!



En los lugares donde ese material en estado plástico asciende, a veces puede llegar hasta la superficie, separando dos placas y fabricando corteza nueva al enfriarse. A eso lo llamamos **BORDE DIVERGENTE**.

En aquellos lugares donde el material en estado plástico desciende, arrastra parte de la litosfera ayudando a que las placas se aproximen e incluso se hundan unas por debajo de otras, consumiendo parte de la corteza. A eso lo llamamos **BORDE CONVERGENTE**.



También hay otros lugares donde no se crea ni se destruye corteza... a eso lo llamamos **BORDE TRANSFORMANTE**.

Los **3 tipos de interacciones de las placas** en superficie, dan origen a distintos fenómenos y ayudan a construir el aspecto de la superficie de nuestro planeta.

