PROPÓSITO:

Reconocer el planeta Tierra su evolución, su estructura, sus características físicas y como un organismo vivo

MOTIVACIÓN:

observa el siguiente vídeo

https://www.youtube.com/watch?v=8IUnpPkTGwo&ab_channel=HappyLearningEspa%C3%B1ol

EXPLICACIÓN:

El planeta Tierra



Llamamos Tierra, planeta Tierra o simplemente La Tierra, al planeta en el que habitamos. **Es el tercer planeta del Sistema Solar** comenzando a contar desde el Sol; ubicado entre Venus y Marte. Según nuestro conocimiento actual, **es el único que alberga vida en todo el Sistema Solar**. Se la designa astronómicamente con el símbolo ?.

Su nombre proviene del latín *Terra*, una deidad romana equivalente a la Gea de los antiguos griegos, asociada con la fertilidad y la fecundidad. Se la conocía popularmente como *Tellus mater* o *Terra mater* (madre Tierra), pues de su vientre vendrían todos los seres vivos.

En otros lenguajes, como en inglés, el nombre de nuestro planeta puede tener connotaciones no grecolatinas, como el *earth* de los anglosajones.

Desde tiempos inmemoriales el ser humano ha soñado con conocer los límites de la Tierra y recorrer todos sus recodos. Antiguas culturas la pensaban infinita, o quizá con un final que sería una caída a los abismos. Aún hoy hay quienes sostienen que la Tierra es plana, que es hueca y otras teorías conspirativas.

Sin embargo, gracias a la ciencia y la tecnología poseemos actualmente hermosas imágenes de nuestro planeta. Sabemos también cómo están compuestas sus capas internas, así como de lo que

había antes de que el ser humano apareciera sobre su superficie.

Origen y formación del planeta Tierra

La Tierra **se formó hace alrededor de 4550 millones de años**, a partir del material del que se constituyó el resto del Sistema Solar, que inicialmente era una nube estelar de gases y polvo cósmico. **La formación del planeta tardó entre 10 y 20 millones de años**, a medida que su superficie se enfriaba y se acumulaba a su alrededor la nube de gases que hoy es la atmósfera.

Eventualmente, a través de un largo período de actividad sísmica y posiblemente debido al impacto constante de meteoros, la Tierra contó con los elementos necesarios y las condiciones físicas indispensables para la aparición del agua líquida.

Gracias a ello, **el ciclo hidrológico pudo tener inicio, contribuyendo a enfriar el planeta** más rápidamente hasta niveles en que la vida pudo tener inicio. Con el tiempo, la gran cantidad de agua líquida en la superficie otorgó a nuestro planeta su tono azul al ser observado desde el espacio.

Características del planeta Tierra

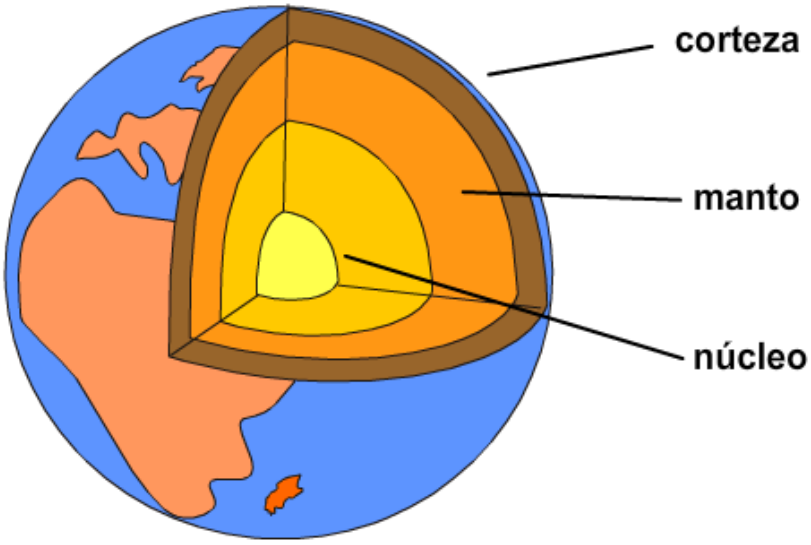
La Tierra **es el quinto planeta del Sistema Solar en cuanto a tamaño**, y el único capaz de albergar vida. Posee una forma esférica con un leve achatamiento en los polos, y 12.756 km de diámetro a la altura del Ecuador (un radio ecuatorial de 6.378,1 kilómetros).

Su masa es de 5,9736 x 1024 kilogramos y su densidad de 5,515 g/cm3, la más alta del Sistema Solar. También tiene una aceleración de gravedad de 9,780327 m/s2.

Al igual que otros planetas interiores como Marte y Mercurio, la Tierra **es un planeta rocoso**, con una superficie sólida y un núcleo de metal líquido (por acción del calor y de la presión de su propia gravedad), a diferencia de otros planetas gaseosos como Venus o Júpiter. Su superficie se divide entre la atmósfera gaseosa, la hidrosfera líquida y la geósfera sólida.

Composición y estructura del planeta Tierra

La geosfera es la esfera formada por materia sólida que forma el planeta Tierra.
El interior está formado por tres capas:
CORTEZA, MANTO Y NÚCLEO



La masa terrestre está integrada por un conjunto diverso de elementos químicos. **Los elementos más abundantes son el hierro (32,1%), oxígeno (30,1%), silicio (15,1%), magnesio (13,9%), azufre (2,9%), níquel (1,8%), calcio (1,5%) y aluminio (1,4%)**, dejando un 1,2% para el resto de los elementos.

Se estima que en sus capas interiores abunda el hierro y el níquel, lo cual sería responsable de la generación de su campo magnético o magnetósfera.

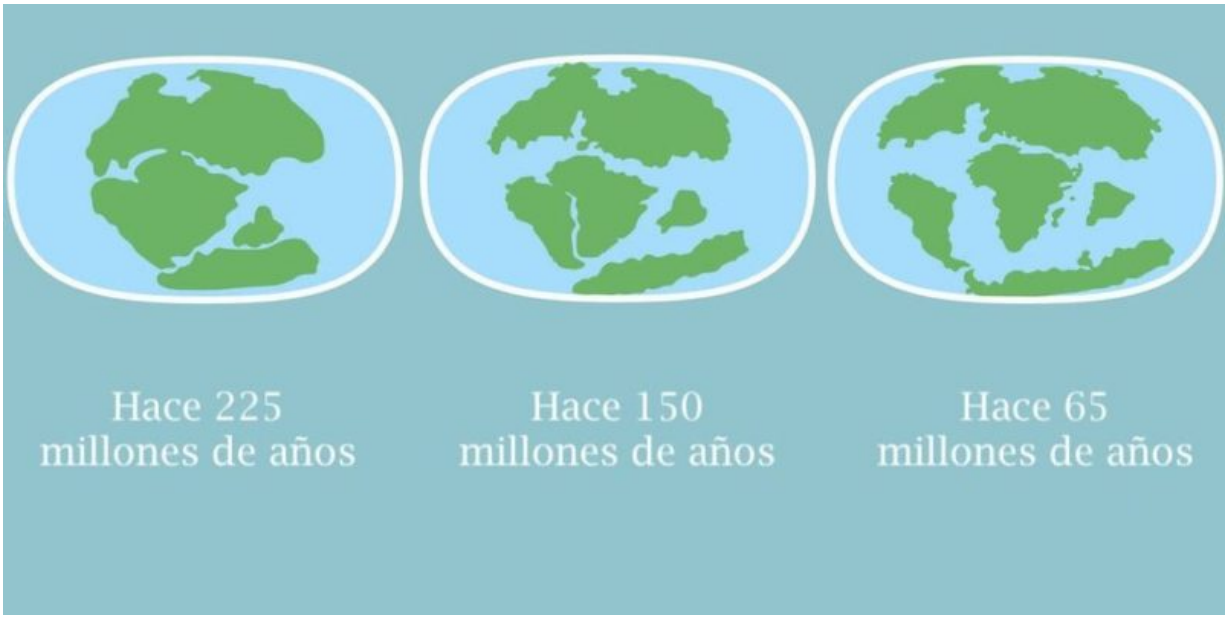
El planeta **está compuesto por capas concéntricas** de materia que se extienden hacia el núcleo desde la superficie. Dichas capas son:

- **litosfera.** Se extiende desde la superficie (0 kilómetros de profundidad) hasta unos 60 kilómetros hacia adentro, siendo la capa menos densa de todas y la única que podemos visitar con medios físicos concretos. Es allí donde están las placas tectónicas, por ejemplo. La litósfera se divide a su vez en dos capas distintas:
  - **corteza.** Va de los 0 a los 35 kilómetros de profundidad, siendo la capa en donde está ubicada la vida, constituida principalmente de silicatos sólidos.
  - **Manto superior.** Va de los 35 a los 60 kilómetros de profundidad, y está compuesta mayormente por rocas peridotíticas, sumamente básicas, de las cuales podrían provenir los basaltos.
- **Manto terrestre.** El manto de la Tierra va desde los 35 kilómetros de profundidad, hasta los 2890, es decir, hasta la parte externa del núcleo. Es la capa más ancha de la estructura interna de la Tierra, rica en silicatos, magnesio y hierro, todo en estado semisólido y de viscosidad variable. Dentro del manto se halla el manto interior y también la astenósfera.
  - **Astenósfera.** Una capa de baja viscosidad que comprende la zona superior del manto terrestre, conformada por materiales silicatados en estado sólido y semifundido o fundido parcialmente, dependiendo de su proximidad al magma hirviente. Las placas tectónicas se mueven por encima de la astenósfera. Esta capa va desde los 100 hasta los 700

kilómetros de profundidad.

- **Núcleo.** El núcleo terrestre es el “corazón” del planeta, y está compuesto mayormente por metales ferromagnéticos (hierro y níquel), divididos en dos etapas:
  - **Núcleo externo.** Extendiéndose desde los 2890 kilómetros de profundidad hasta los 5100, esta capa líquida de metal sumamente viscoso descansa sobre el núcleo interno y comprende mayormente hierro, con trazas de elementos más livianos.
  - **Núcleo interno.** El verdadero centro de la Tierra es un núcleo de metal sólido, que gira con una velocidad angular ligeramente superior al resto del planeta, y que es responsable de la generación de su magnetósfera. Posee un radio de aproximadamente 1255 kilómetros y se cree que su composición sea de un 70% hierro y un 30% níquel, junto a ínfimas porciones de otros metales pesados como iridio, plomo y titanio.

La deriva continental

- 

- observa el vídeo y toma apuntes
- **https://www.youtube.com/watch?v=SbejEAjj0j0&ab_channel=Aula365%E2%80%93Los Creadores**

La **deriva continental** es el desplazamiento de las masas continentales unas respecto a otras.

Esta teoría fue desarrollada en 1912 por el alemán Alfred Wegener a partir de diversas observaciones empírico-racionales, pero no fue hasta la década de 1960, con el desarrollo de la tectónica de placas, cuando pudo explicarse de manera adecuada el movimiento de los continentes.

Las placas tectónicas

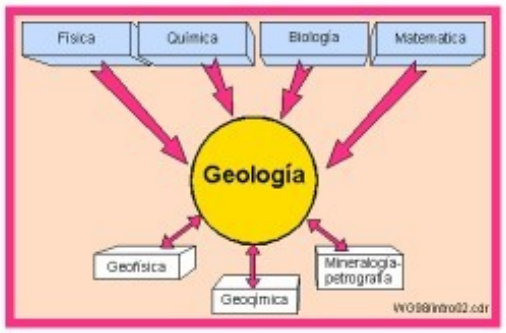


Actualmente existen las siguientes placas tectónicas en la superficie de la Tierra con límites más o menos definidos, que se dividen en 15 placas mayores (o principales) y 43 placas menores (o secundarias).

Placa Africana
Placa Antártica
Placa arábiga
Placa de Cocos
Placa de Juan de Fuca
Placa de Nazca
Placa del Caribe
Placa del Pacífico
Placa Euroasiática
Placa Filipina
Placa Indoaustraliana
Placa Norteamericana
Placa de Scotia
Placa Sudamericana
Placa Australiana

¿Qué es la geología?





La Geología es la ciencia que estudia la composición, estructura, dinámica e historia de la Tierra, incluyendo sus recursos naturales (energía, minerales, agua…), así como los procesos que repercuten en su superficie y, por tanto, en el medio ambiente.

La Geología no se reduce a la simple contemplación de una roca, mineral, fósil, o paisaje, ni tampoco el estudio de los grandes desastres naturales. Es mucho más.

La Geología es una ciencia básica y fundamental para atender las necesidades de la sociedad. Su impacto en nuestras vidas es directo y absoluto.

Nuestra sociedad se enfrenta actualmente a desafíos sin precedentes. Necesitamos dar respuesta a las necesidades de un planeta cada vez más poblado y que, al mismo tiempo, aspira a aumentar su nivel de vida. Y, todo ello, sin olvidar la sostenibilidad.

La única forma de atender a este reto es disponer de una fuerza laboral cualificada, formada por profesionales de la Geología con una sólida formación, preparados para gestionar las respuestas que nuestro planeta puede ofrecer ante las necesidades de la Humanidad.

¿Cómo se formó el relieve o la corteza terrestre o litosfera?

(para este subtema recordemos el ciclo de las rocas)

