

CAPAS DE LA TIERRA

¿QUÉ ES LA TIERRA?

La Tierra es el tercer planeta del Sistema Solar y el único que se sabe que tiene vida. Es un cuerpo rocoso con una atmósfera compuesta principalmente de nitrógeno, oxígeno, dióxido de carbono y otros gases, lo que permite la existencia de una gran diversidad de seres vivos. La Tierra tiene una superficie cubierta por océanos, mares, ríos y continentes, y está rodeada por una capa de aire (atmósfera) que regula las temperaturas y permite el ciclo del agua. Además, la Tierra tiene una órbita elíptica alrededor del Sol, lo que causa las estaciones del año, y una inclinación axial que influye en su clima. La estructura interna de la Tierra incluye la corteza, el manto superior e inferior, el núcleo externo y el núcleo interno.

Corteza 🌿🌊
0 - 70 km

- **Ubicación:** Capa más externa.
- **Composición:** Rocas y minerales (silicatos de aluminio y magnesio)
- **Espesor:**
 - Corteza continental: 30-70 km
 - Corteza oceánica: 5-10 km
- **Temperatura:** Hasta 1,000°C
- **Dato clave:** Es donde vivimos y se divide en placas tectónicas que se mueven lentamente.

Manto superior 🌋
70 - 670 km

- **Ubicación:** Desde la base de la corteza hasta aproximadamente 670 km de profundidad.
- **Temperatura:** 500 - 1,500 °C.
- **Composición:** Silicatos de magnesio y hierro (olivino y piroxeno).
- **Características:**
 - Incluye la litosfera (parte rígida junto con la corteza) y la astenosfera (material más plástico y parcialmente fundido).
 - Es donde se originan las corrientes de convección que mueven las placas tectónicas.

Manto Inferior 🔥
670 - 2900 km

- **Ubicación:** Desde los 670 km hasta 2,900 km de profundidad.
- **Temperatura:** 1,500 - 4,000 °C.
- **Composición:** Rocas más densas y ricas en hierro y magnesio (perovskita y post-perovskita).
- **Características:**
 - Material más rígido debido a la alta presión, aunque aún puede fluir lentamente.
 - Juega un papel clave en la transferencia de calor desde el núcleo hacia el manto superior.

Núcleo externo 🩸
2900 - 5600 km

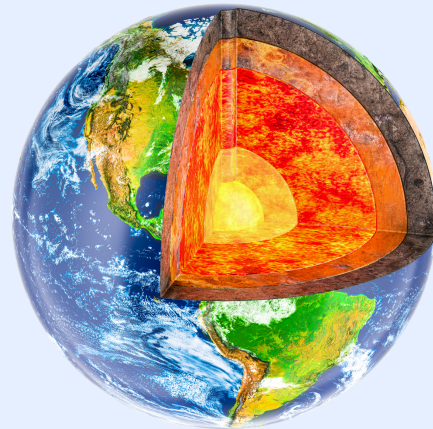
- **Ubicación:** Debajo del manto.
- **Composición:** Hierro y níquel en estado líquido.
- **Espesor:** 2,200 km
- **Temperatura:** 3,700 - 4,300°C
- **Dato clave:** El movimiento del metal líquido genera el campo magnético terrestre, que nos protege de la radiación solar.

Núcleo interno 💎
5600 km

- **Ubicación:** Centro de la Tierra.
- **Composición:** Hierro y níquel en estado sólido.
- **Radio:** 1,220 km.
- **Temperatura:** Hasta 6,000°C (similar a la del Sol).
- **Dato clave:** Se mantiene sólido por la altísima presión en el centro del planeta.

🤔 CURIOSIDADES

- El núcleo interno crece: cada año, el núcleo interno aumenta unos milímetros a medida que el núcleo externo se solidifica.
- La litosfera "flota": Las placas tectónicas se mueven sobre la astenosfera, provocando terremotos y la formación de montañas.
- El manto genera volcanes: Su actividad es la responsable de los volcanes y las erupciones volcánicas.
- La temperatura del núcleo interno es similar a la del Sol: Puede alcanzar hasta 6,000°C.
- Los terremotos ayudan a estudiar el interior de la Tierra: Gracias a las ondas sísmicas, los científicos pueden analizar las capas internas sin perforar.



🔬 ¿CÓMO LOS CIENTÍFICOS ESTUDIAN EL INTERIOR DE LA TIERRA?

1 Ondas Sísmicas: La "ecografía" de la Tierra 🌋

¿Cómo funciona?

Cuando ocurre un terremoto, se generan ondas sísmicas que viajan a través del planeta.

Existen dos tipos principales:

Ondas P (primarias): Se mueven a través de sólidos y líquidos. Ondas S (secundarias): Solo viajan por sólidos (no atraviesan el núcleo externo).

¿Qué descubrieron?

La existencia del núcleo externo líquido (porque las ondas S no lo atraviesan). Diferencias en la densidad y composición de las capas internas.

🔍 Dato Curioso:

Es como hacerle una ecografía a la Tierra: los científicos analizan cómo las ondas rebotan y cambian de velocidad para "ver" su interior.

2 Estudios de Rocas y Minerales 🌋

¿Cómo funciona?

Se analizan rocas volcánicas y meteoritos para entender la composición del manto y el núcleo.

¿Qué descubrieron?

El manto está hecho de silicatos ricos en magnesio y hierro.

Los meteoritos contienen hierro y níquel, similares a lo que se cree que hay en el núcleo terrestre.

3 Perforaciones Profundas 🌋

¿Cómo funciona?

Los científicos han intentado perforar la corteza terrestre para obtener muestras directas del manto.

Proyecto más profundo:

Kola Superdeep Borehole (Rusia), llegó a 12 km de profundidad.

¿Qué descubrieron?

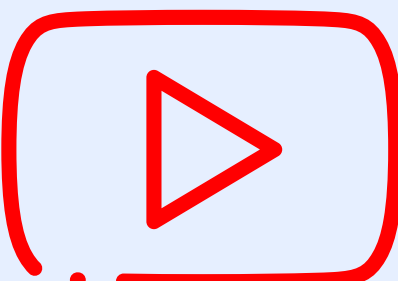
La corteza es más caliente de lo esperado.

Se encontraron moléculas de agua atrapadas en rocas a gran profundidad.



Más información sobre el estudio del interior de la tierra

CLICK AQUÍ
PARA VER VIDEO



Juegos Interactivos

Organiza

Con la colaboración de: