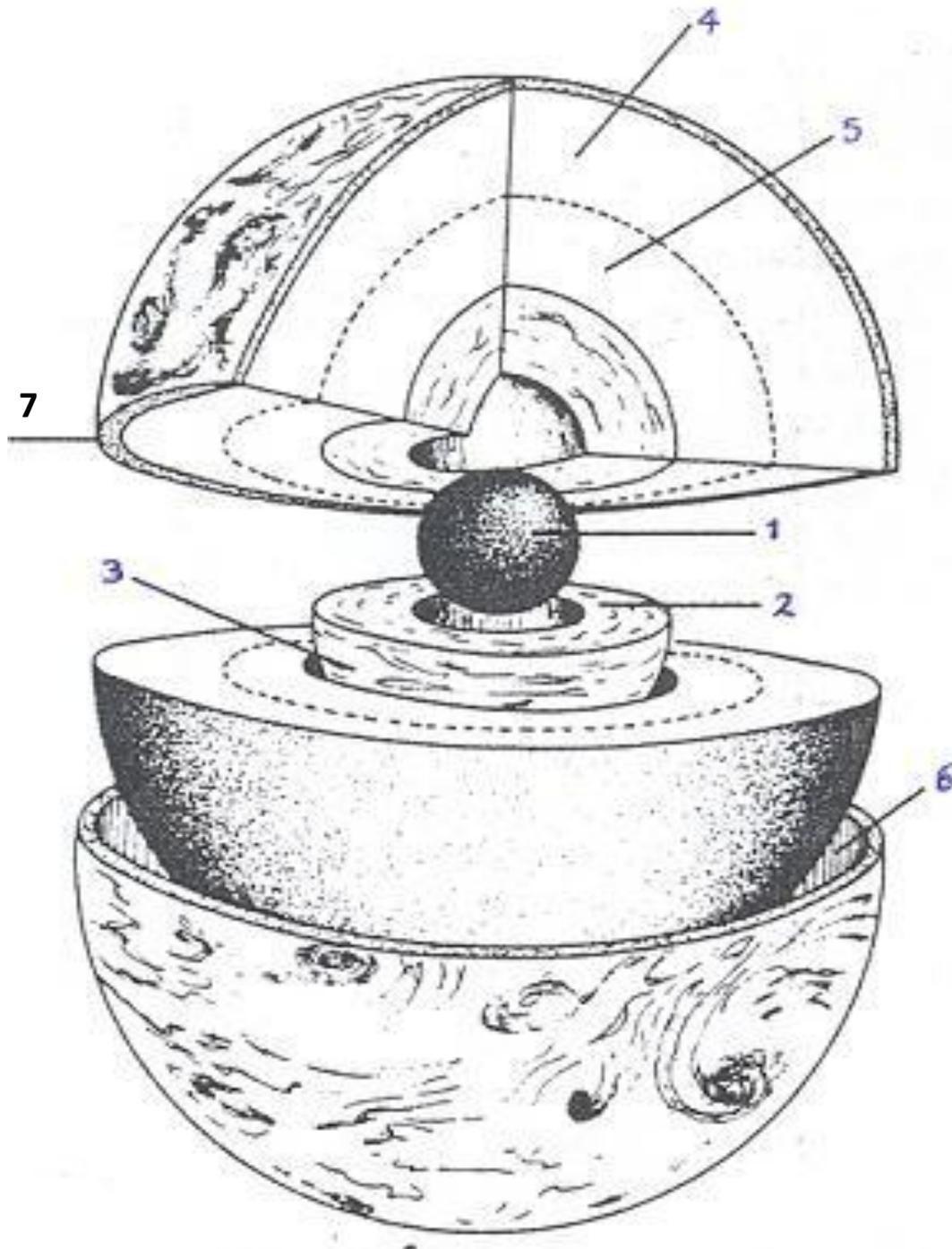


Instrucciones.- Recorta, colorea y escribe de manera detallada las características de las diferentes capas de la tierra



1. Núcleo sólido
 2. Núcleo líquido
 3. Discontinuidad de Gutemberg
 4. Astenosfera
 5. Mesosfera
 6. Discontinuidad de Mohorovicic
 7. Corteza terrestre
- Manto

Estructura de la tierra

Una propuesta teórica sostiene que hace aproximadamente 4600 millones de años la tierra, después de condensarse a partir de polvo cósmico y del gas mediante la atracción de la gravedad, había sido casi homogénea y relativamente fría, sin embargo la atracción de los materiales debido a la atracción gravitatoria, sobre todo los radiactivos generaron un incremento en la temperatura, comenzando así a fundir el material y creando con ello una diferenciación estructural, los materiales más ligeros viajaron hacia la superficie mientras los más pesados se fueron atraídos hacia el centro. Las investigaciones de las capas internas de la tierra, se realizan formalmente desde finales del siglo XIX con el fin de comprender los fenómenos asociados con la estructura y configuración de la superficie terrestre. En términos generales el planeta se encuentra estructurado por dos tipos de capas: las externas y las internas. Las capas externas de la tierra son: litosfera, hidrosfera y atmósfera, mientras que el interior está formado por núcleo, manto y corteza.

A) LITOSFERA, CORTEZA TERRESTRE, OXIESFERA O COSTRA

Formado por rocas livianas de menor densidad cuyo espesor va de los 5 a 60 Km este espesor es mayor en donde hay cordilleras y menor en los océanos. Presenta Gradiente Geotérmico que es el aumento de 1 °C por cada 33m de profundidad, pero esto no es continuo pues solo actúa hasta cierto nivel y luego varía. En parte está dividida por la discontinuidad de Conrad, que no es continua, en una zona superior y una zona inferior. Generalmente la zona superior de la corteza se constituye de rocas metamórficas de grado medio y alto influidas por procesos de fundición y magmáticos. Su composición media es probablemente granodiorítica. La zona inferior de la corteza continental tiene probablemente una composición similar a la de los gabros y basaltos, es decir los elementos Si (Silicio), Al (Aluminio) y Mg (Magnesio) son los elementos principales.

Esta capa presenta dos subcapas: CAPA SUPERIOR: O Corteza Continental por constituir el relieve de los Continentes y la base de los lagos y ríos. Llamada SIAL por estar compuesto por Silicio y Aluminio. También denominado Capa Granítica porque el granito es la roca que predomina. Aquí están las rocas más antiguas que son parte de los cratones. Su densidad es 2.7 gr/c.c. Su temperatura es de 430 °C.

CAPA INFERIOR: O Corteza Oceánica por ser el fondo de los océanos. Forma el soporte de los continentes y el fondo de los océanos. Llamado SIMA por estar compuesto por silicio y magnesio. Denominado también capa Basáltica pues es el Basalto la roca que más predomina. Son rocas más densas ubicadas en las dorsales. Su densidad es de 2.9 gr/c.c. Su temperatura es de 1 200 °C.

B) MANTO O MESOSFERA

Es una capa desconocida por el hombre, también llamada SIFEAL, OSOL (óxidos y sulfuros metálicos). Es la capa que nos protege del calor del núcleo. Las rocas que aquí abundan son las Dunitas y peridotitas; su espesor llega a 2 850 Km está formado por dos subcapas:

ASTENOSFERA: (manto superior). Hasta aquí llegan las placas tectónicas. Astenosfera significa esfera débil porque su estado oscila entre lo líquido (magma) y sólido. Su espesor aprox. es de 500 a 700 Km y su temperatura entre 1700 a 1800 °C. Su densidad es de 3.9 gr/cc.

PIROSFERA: (manto inferior) Constituye el foco de los volcanes. Pirofera significa esfera de fuego por estar en estado líquido (Magma). Geológicamente es llamada Capa Palasítica. Su espesor aprox. es de 2 200 Km. y su temperatura oscila entre los 2 500 a 2900 °C. Su densidad es de 4.3 gr/cc.

C) NUCLEO

También llamado Barisfera (por las grandes presiones), Endosfera, Siderosfera (nombres propuestos por A. Wegener) o NIFE por predominar el níquel y el hierro (aquí está el 80% de todo el NIFE de la Geosfera). Tiene un espesor de 3470 Km. Por condiciones físicas se deduce la presencia de dos capas:

NÚCLEO EXTERNO: (95%) En estado líquido. Su espesor es de 2200 Km. y su temperatura es de 3000 a 4 500 °C. Su densidad es de 12.3 gr/cc.

NÚCLEO INTERNO: (5%) En estado sólido por la gran presión que resiste. Aquí se origina el Magnetismo terrestre. Su espesor es de 1 270 Km. aprox. y su temperatura llega a los 6 000 °C. Su densidad es de 13.6 gr/cc.

DISCONTINUIDADES: Es el espacio entre las capas y subcapas; son áreas de transición:

Son 5: Conrad, Mohorovic, Repetty, Gutenberg y Weichert-Lehman.

La discontinuidad de Conrad no está desarrollada en todas las partes de la corteza terrestre. Normalmente, la discontinuidad de Conrad se ubica en una profundidad de 15 - 25km. En montañas altas la corteza continental es más ancha. En los Alpes la corteza continental llega hasta una profundidad de 55 Km.

Al iniciarse los estudios acerca de la corteza terrestre el sismólogo yugoslavo A. Mohorovicic hizo un estudio especial de los registros de las ondas terrestres de un sismo que tuvo lugar el 8 de octubre de 1809 en Croacia llegando a la conclusión que las velocidades de las ondas aumentaron de forma brusca bajo una profundidad de 48 km. Esta variación indicó una transición en el material y luego llegó a conocerse como la discontinuidad de Mohorovicic. Se estima su profundidad a unos 65km.

La discontinuidad de Gutemberg separa el manto y el núcleo de la tierra en ella disminuye de manera significativa la velocidad de las ondas de 13 a 8km/s y en ella se generan ondas electromagnéticas que dan origen al campo magnético de la tierra.