

INSTITUCION EDUCATIVA SAN PEDRO CLAVER KM 16
ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES
Grado Sexto

ESTUDIANTE: _____ **DOCENTE:** _____

EL UNIVERSO Y ESTRUCTURA TERRESTRE EN FORMACION Y CAMBIO CONSTANTE

El origen de la Tierra y su evolución durante millones de años hasta adquirir las características que nos son familiares, constituye una temática de indudable interés.

¿Cómo se formó la Tierra?

Las primeras ideas sobre la formación de la Tierra sugerían que se había originado a partir de una esfera gaseosa que al principio se había enfriado y licuado y después, probablemente, se había solidificado. Esto se conoce bajo la denominación de "origen caliente de la Tierra".

A partir de entonces se creyó que esto era cierto, en parte a causa de razones geológicas, ya que podían verse las erupciones de lava procedentes de la Tierra y, por consiguiente, constatar que el interior del planeta era caliente; antes del descubrimiento de la radiactividad, se suponía que este calor estaba presente en el interior del globo terráqueo en el momento de su formación. La otra razón por la cual se admitía el "origen caliente" de la Tierra procedía de la hipótesis que ésta y los demás planetas eran, en un principio, gases encerrados en una estrella, el Sol.

Todo esto ha cambiado en los últimos años, primero porque el descubrimiento de la radiactividad ha demostrado que la Tierra podía haber sido fría al principio y haberse calentado después hasta alcanzar las altas temperaturas internas actuales en el transcurso de miles de millones de años. Después, los astrónomos descubrieron grandes nubes de polvo en el Universo. De este modo, y de forma natural, se pensó que el Sol y la totalidad del sistema solar se habían formado a partir de una nube de polvo, por condensación.

¿Cuál ha sido el proceso de formación de la corteza terrestre?

En la mayor parte de las regiones del mundo, las rocas que vemos son sedimentos depositados en los lagos, los océanos y los ríos en el transcurso de la historia relativamente reciente de la Tierra (la Tierra, al igual que la Luna, se formó hace unos 4.600 millones de años). La mayoría de las rocas, y especialmente las que contienen fósiles de seres vivos, sólo cubren los últimos 600 millones de años. Los llamados "escudos" del mundo (el escudo canadiense, algunas partes de África, etc.) son mucho más antiguos.

El vulcanismo es común en la historia de la corteza terrestre. Las lavas procedentes de algunos centenares de kilómetros de profundidad atraviesan la superficie produciendo, por ejemplo, islas oceánicas como Islandia. Pero debajo de esta cobertura de sedimentos y de lava hay una corteza que se prolonga hasta unos 40 km, llamada a menudo "corteza granítica", la cual contiene más silicatos de los que hay generalmente en la capa externa. Se cree que en el transcurso de los primeros desarrollos de la capa exterior tuvo lugar una separación de los elementos silíceos, que por ser menos densos empezaron a flotar hacia la superficie formando así una especie de espuma. Lo que no sabemos respecto a la corteza terrestre y lunar es en qué momento se formó la corteza original: ¿fue durante los primeros millones de años después de la formación de estos cuerpos o bien necesitó centenares o miles de millones de años?



Las grandes cadenas montañosas que atraviesan los océanos, las dorsales, son el resultado de la emisión de lava a lo largo de las cadenas montañosas a través de una falla central. Islandia, por ejemplo, proviene de la acumulación de grandes cantidades de lava. Ahora sabemos que este proceso se debe al movimiento de separación del suelo oceánico, ya que el continente americano se aleja gradualmente de Europa y de África a razón de algunos centímetros por año. El otro gran descubrimiento relativo a la topografía de los fondos oceánicos ha sido el de las grandes fosas submarinas: La fosa de las Tonga, la fosa de Java, la fosa Chile-Perú, etc. Estas fosas, que tienen algunos kilómetros de profundidad, son de reciente creación. No han tenido tiempo de llenarse de sedimentos o de lavas.

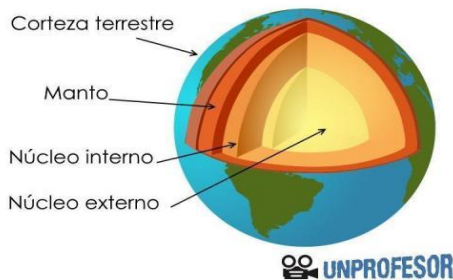
ESTRUTURA INTERNA Y EXTERNA DE LA TIERRA

La Tierra, lejos de ser una esfera hueca, está formada por **diferentes capas terrestres** que consiguen crear el ambiente idóneo para que pueda albergar vida humana. Pero este hecho no solo se debe por cuestiones internas, sino que, también, a nivel externo tiene diferentes capas que nos permiten respirar y poder vivir tranquilamente en nuestro planeta.

Las capas internas de la Tierra

- **Corteza terrestre:** es la primera capa de la Tierra y en la que los seres humanos vivimos. Se trata de la capa más delgada y más fina que tiene el planeta, aunque sí que es cierto que es muy cambiante.
- **Manto terrestre:** justo debajo de la corteza nos encontramos con el manto y, mayormente, se trata de roca fundida. Aquí es donde se encuentran la mayoría de los metales preciosos, así como el magma que es lo que produce las erupciones volcánicas en el planeta.
- **Núcleo terrestre:** es la capa interna de la Tierra más importante y la última de todas. Aquí es donde se encuentra la parte más densa del planeta y, en su gran mayoría, encontramos hierro, por tanto, es una capa muy sólida. Decimos que es la más importante porque gracias a la rotación de su núcleo es por lo que nuestro planeta tiene el campo magnético que nos protege de la radiación del cosmos y, por tanto, permite que haya vida. El núcleo se divide en interno y externo.

Las capas internas de la Tierra



ESTRUCTURA EXTERNA DE LA TIERRA

La tierra se distingue del resto de planetas del sistema solar por la existencia de la vida, característica que se da gracias a un conjunto de condiciones relacionadas. Gran parte de estas condiciones se encuentran en la parte externa de la tierra, la cual está compuesta por tres capas principales donde los seres vivos desarrollan sus actividades: La atmósfera, la hidrosfera, la litosfera.

La atmósfera: Es la capa compuesta por los gases, el vapor de agua y las pequeñas partículas que envuelven la tierra. En esta capa se encuentran elementos como el oxígeno y el dióxido de carbono que permiten el desarrollo de organismos vivos. Esta capa actúa como filtro que impide que los rayos solares y otros rayos cósmicos perjudiciales lleguen a la tierra, además, completa el ciclo del agua, puesto que es allí donde se generan las precipitaciones. La atmósfera se encuentra dividida en varias capas como son: Exosfera, Termosfera, Mesosfera, Estratosfera, Troposfera.

La hidrosfera: Es la parte de la tierra formada por la totalidad de las aguas en sus tres estados: sólido, líquido y gaseoso. Los océanos, los mares, los lagos, los cursos de agua como ríos y quebradas, las aguas subterráneas, el agua en forma de hielo, hacen parte de esta capa. El estado líquido se divide en dos grandes grupos: las aguas Oceánicas (mares y océanos) y las aguas Continentales (ríos, mares, lagunas, pozos).

La litosfera: Corresponde a la capa superior o sólida de la tierra, formada por los continentes, las islas y el fondo de los océanos. Su dinamismo obedece a las capas internas y a los movimientos de la placa tectónica. Estas últimas son las grandes proporciones en las que está dividida la corteza terrestre y las que generan fenómenos como sismos, erupciones volcánicas y la formación de montañas. Entre los elementos que hacen parte de la litosfera podemos destacar el suelo y las diferentes formas del relieve.

MOVIMIENTOS DE LA TIERRA

La Tierra está sometida a movimientos de diversa índole. Los principales movimientos de la Tierra se definen con referencia al Sol y son: rotación, traslación, precesión, nutación.

Movimiento de rotación: Es un movimiento que efectúa la Tierra girando sobre el eje terrestre, que corta a la superficie en dos puntos llamados polos. Este giro es de oeste a este, o sea que para un observador situado en el espacio sobre el polo norte terrestre, este movimiento es levógiro (contrario al de las manecillas del reloj). Una vuelta completa, tomando como referencia a las estrellas, dura 23 horas con 56 minutos 4,1 segundos y se denomina día sidéreo. Si tomamos como referencia al Sol, el mismo meridiano pasa frente a nuestra estrella cada 24 horas, llamado día solar. Los aproximadamente 3 minutos y 56 segundos de diferencia se deben a que en ese plazo de tiempo la Tierra ha avanzado en su órbita y debe girar algo más que un día sideral para completar un día solar.

La primera referencia tomada por el hombre fue el Sol, cuyo movimiento aparente, originado en la rotación de la Tierra, determina el día y la noche, dando la impresión que el cielo gira alrededor del planeta. En el uso coloquial del lenguaje se utiliza la palabra día para designar el período que en astronomía se llama *día solar*, y se corresponde con el tiempo solar.

Movimiento de traslación: Es el movimiento por el cual el planeta Tierra gira en una órbita elíptica alrededor del Sol en 365 días y algo menos de 6 horas. Para un observador situado en el espacio sobre el polo norte terrestre, este movimiento también es levógiro (contrario al de las manecillas del reloj), y lógicamente, visto desde polo sur terrestre, este movimiento es dextrógiro (como el de las manecillas del reloj). Como el calendario registra 365 días enteros, el comienzo de cada año se va adelantando, lo que se compensa aproximadamente (ya que no tiene en cuenta la precesión equinoccial) haciendo que uno de cada algo más de cuatro años, al que se denomina año bisiesto, tenga 366 días.

La causa del movimiento de traslación es la acción de la gravedad, y origina una serie de cambios que, al igual que el día, permiten la medición del tiempo. Tomando como referencia el Sol, resulta lo que se denomina año tropical, lapso necesario para que se repitan las estaciones del año. Dura 365 días, 5 horas, 48 minutos y 45 segundos. El movimiento que describe es una trayectoria elíptica de 930 millones de kilómetros, a una distancia media del Sol de prácticamente 150 millones de kilómetros, una (unidad astronómica: 149 597 871 km) u 8,317 minutos luz. De esto se deduce que la Tierra se desplaza por su órbita a una velocidad media de 106 200 km/h (29,5 km/s).

La trayectoria u órbita terrestre es elíptica. El Sol ocupa uno de los focos de la elipse y, debido a la excentricidad de la órbita, la distancia entre el Sol y la Tierra varía a lo largo del año. En los primeros días de enero se alcanza la máxima proximidad al Sol, produciéndose el perihelio, cuando la distancia es de 147,5 millones de kilómetros, mientras que en los primeros días de julio se alcanza la máxima lejanía, denominado afelio, cuando la distancia es de 152,6 millones de kilómetros.

Movimiento de precesión: La precesión de los equinoccios (el cambio lento y gradual en la orientación del eje de rotación de la Tierra) se debe al movimiento de precesión de la Tierra causado por el momento de fuerza ejercido por el sistema Tierra-Sol en función de la inclinación del eje de rotación terrestre con respecto al plano de la órbita terrestre (alrededor de 23°43' actualmente). Este movimiento se efectúa por completo cada 25 776 años (por lo que aproximadamente cada 130 siglos se invertirían las estaciones, pero la diferencia entre el año sidéreo y el año trópico es incorporada y corregida por el calendario gregoriano) y un observador en el espacio, situado sobre el polo norte, lo vería como un giro dextrógiro (en el mismo sentido del de las agujas del reloj).

La inclinación del eje terrestre varía de 23° a 27° , ya que depende (entre otras causas) de los movimientos telúricos. En febrero del 2010, se registró una variación del eje terrestre de 8 centímetros aproximadamente, por causa del terremoto de $8,8^\circ$ Richter que afectó a Chile. En tanto que el maremoto y consecuente tsunami que azotó al sudeste asiático en el año 2004, desplazó 17,8 centímetros al eje terrestre.

Movimiento de nutación: Esto sucede con cualquier cuerpo simétrico o esferoide girando sobre su eje; un trompo (peonza) es un buen ejemplo, pues cuando cae comienza la precesión. Como consecuencia del movimiento de caída, la púa del trompo se apoya en el suelo con más fuerza, de modo que aumenta la fuerza de reacción vertical, que finalmente llegará a ser mayor que el peso. Cuando esto sucede, el centro de masa del trompo comienza a acelerar hacia arriba. El proceso se repite, y el movimiento se compone de una precesión acompañada de una oscilación del eje de rotación hacia abajo y hacia arriba, que recibe el nombre de nutación.

Para el caso de la Tierra, la nutación es la oscilación periódica del polo de la Tierra alrededor de su posición media en la esfera celeste, debido a las fuerzas externas de atracción gravitatoria entre la Luna y el Sol con la Tierra. Esta oscilación es similar al movimiento de una peonza (trompo) cuando pierde fuerza y está a punto de caerse.

La Tierra se desplaza unos nueve segundos de arco cada 18,6 años, lo que supone que, en una vuelta completa de precesión, la Tierra habrá realizado 1385 bucles. Para hacernos una idea de este movimiento, imaginemos que, mientras el eje de rotación describe el movimiento cónico de precesión, recorre a su vez una pequeña elipse o bucle en un periodo de 18,6 años.

En una vuelta completa de precesión (25 776 años) la Tierra realiza más de 1300 bucles de nutación. El movimiento de nutación de la Tierra fue descubierto por el astrónomo británico James Bradley.

ACTIVIDAD I

1. ¿Cuál es el origen y estructura de la tierra?
2. ¿Cómo ha sido el proceso de la formación terrestre?
3. Definir las capas internas y externas de la estructura de la tierra.
4. ¿Cuáles son las capas que componen la litosfera, las partes o niveles de la atmósfera, los estados en que se divide la hidrosfera y los elementos que componen la litosfera?
5. Hacer un breve análisis sobre la comprensión alcanzada en la formación de la tierra.
6. ¿Cuáles son los movimientos de la tierra y qué comprende cada uno de ellos?

Fuente :<https://Movimientos de la tierra concepto. De/husos-horarios/#ixzz6HA6bbzK6>

LOS USOS HORARIOS

El huso horario es un concepto que proviene de la geografía, y que consiste en cada uno de las veinticuatro regiones de tiempo cronométrico en que se divide nuestro planeta. Cada una de estas regiones se denomina “zona horaria” o “franja horaria” y tiene un horario específico asignado, que rige para todas las poblaciones cuya ubicación geográfica comparta el mismo meridiano.

Dicho en términos más simples, se trata de una división del planeta Tierra en husos (franjas, columnas) que nos permite calcular el tiempo en cada país del mundo, sumando o restando una hora (1 h) conforme a la cantidad de zonas horarias que nos separen de él. Por ejemplo, si entre un país X y un país Y hay tres franjas horarias de distancia, habrá que sumar o restar tres horas al tiempo que registran los relojes de uno, para determinar la hora exacta del otro.

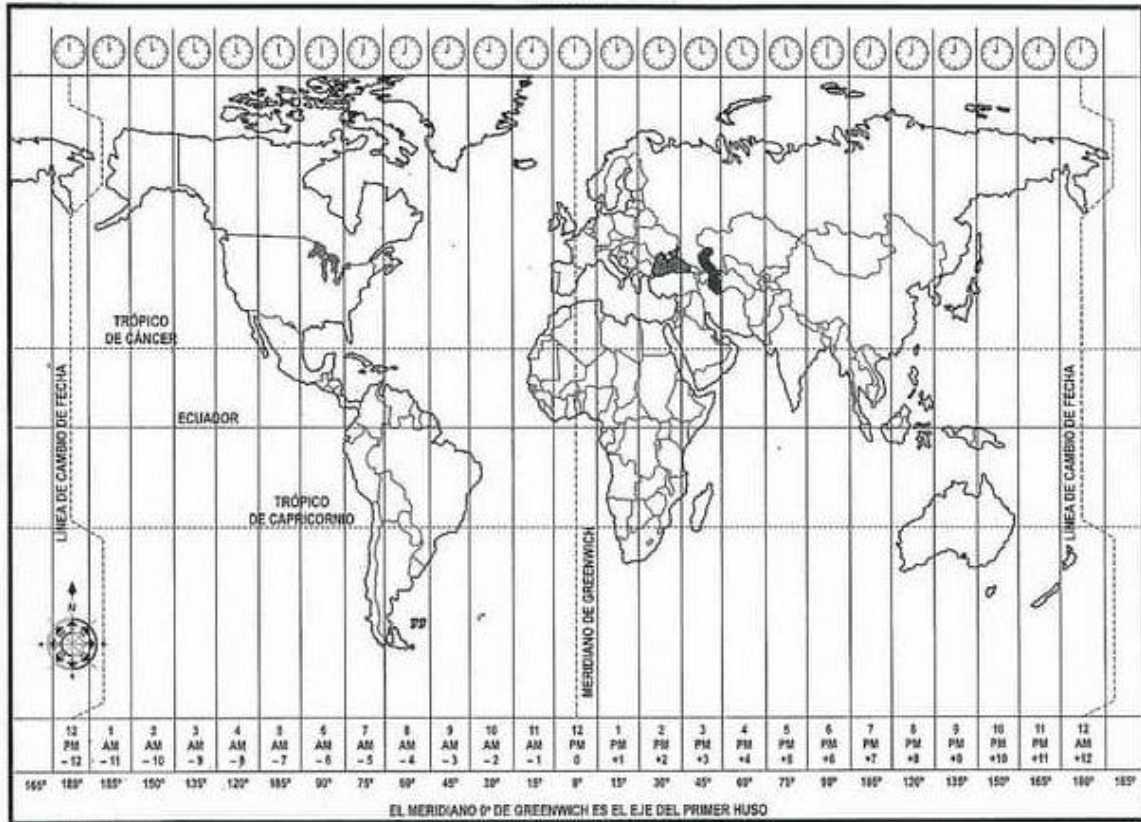
El sistema surge debido a que la Tierra gira sobre su eje de oeste a este, ocasionando que el Sol ilumine una porción mientras deja la otra a oscuras, y se hace necesario un método para estandarizar el tiempo. Así surgió el Tiempo Universal Coordinado (UTC, por sus siglas en inglés), correspondiente al “meridiano cero”: el del Real Observatorio de Greenwich en Inglaterra, Reino Unido (UK).

Dicho tiempo “universal” se acepta por convención y sirve para determinar los demás, sumando o restando horas conforme a estén, respectivamente, más al este o al oeste de este huso horario (0). De igual forma, el meridiano 180° es considerado en este sistema la línea internacional de cambio de fecha, es decir, el punto en que el día acaba y nace uno nuevo.

Los husos horarios son una guía, una referencia para el manejo del tiempo en un mundo en que podemos desplazarnos rápidamente por su superficie. Cada nación del planeta ha elegido el huso horario por la cual regirse, a menudo determinado por el que corresponda a su capital.

Algunas naciones particularmente voluminosas manejan más de un huso horario, como los Estados Unidos, Rusia, Australia o Canadá, ya que son atravesadas por varios meridianos. En otros casos, las naciones alternan entre uno y otro huso horario, de acuerdo a la estación climática en que se encuentren, para sacar un mayor provecho a las limitadas o abundantes horas de luz diurna, y así ahorrar energía eléctrica. Los husos horarios se denotan tradicionalmente mediante las siglas UTC y la suma o resta correspondiente de las horas de separación respecto al meridiano cero.

PLANISFERIO HUSOS HORARIOS CON NOMBRES



Fuente: <https://concepto.de/husos-horarios/#ixzz6HA6bbzK6>

ACTIVIDAD II

1. Definir los husos horarios
2. Realizar un breve análisis sobre el objetivo de los husos horarios
3. Definir las horas de acuerdo a los movimientos de la tierra durante el día y la noche
4. Identificar la diferencia de horas de un lugar y otro en la superficie terrestre