



SISTEMA PLANETARIO SOLAR

Existen diferentes teorías que tratan de explicar el origen del [sistema planetario solar](#), aunque que todas están en el plano especulativo, pues no hay forma de demostrar que tales procesos se produjeron estas teorías sólo intentan ofrecer un acercamiento de dicha formación estelar.

TEORÍAS SOBRE SU ORIGEN

1. TEORÍA NEBULAR

Planteadas por **Enmanuel Kant (1724-1827)** y **Pierre de Laplace (1749-1827)**. Plantea que el elemento inicial se da con una nube gaseosa cuyas dimensiones eran superiores al estado actual del Sol. Dicha masa, que poseía un lento movimiento, se contrajo, generando un aumento de la velocidad en la zona ecuatorial; esto permitió que se formen una suerte de anillos los cuales se irán desprendiendo. Dichos anillos desprendidos seguirán girando hasta contraerse y formar los planetas, la parte central de la nebulosa formará el [Sol](#).

2. TEORÍA PLANETISIMAL O DE LA MAREA

Propuesta por **Thomas Chamberlain (1834-1929)** y posteriormente **Forest Moulton (1827-1952)**. Sostiene que la formación de los planetas es generada por el paso de una [estrella](#), lo que habría generado una turbulencia en la masa nebulosa inicial, originando el desprendimiento de grandes gotas periféricas. Dichas gotas se condensaron y formaron los [planetas](#).

3. TEORÍA DE LA GOTA FUSIFORME

Planteadas por **James Jeans** y por **Harold Jeffreys en 1916**. Confirma el paso de una estrella, pero añade que el desprendimiento fue una sola gran gota que tenía los extremos angostos y el centro muy amplio. Al producirse la condensación, se formaron los planetas más pequeños en los extremos y los planetas de mayores dimensiones en su parte central.



PLANETAS

Etimológicamente significa “*errante*”, y se refiere a aquellos astros que giran en torno al [Sol](#) y carecen de luz propia. Presentan movimientos de rotación y traslación y por la presencia de los planetoides se clasifican en interiores y exteriores.

1. PLANETAS INTERIORES

Conocidos también como *terrestres*, por ser la Tierra el de mayor tamaño. Sus características generales son:

- ❖ Son pequeños.
- ❖ Predominantemente sólidos.
- ❖ Más densos.
- ❖ Más calientes.
- ❖ Menor volumen.
- ❖ Menor masa.
- ❖ Más cercanos al Sol.
- ❖ Tiene menor periodo orbital.
- ❖ Tienen menos satélites.
- ❖ Son menos deformados (achatación).
- ❖ Tienen menor gravedad.
- ❖ Tienen mayor periodo rotacional.

Los planetas a los cuales nos referimos son: [Mercurio](#), [Venus](#), [Tierra](#) y [Marte](#).

2. PLANETAS EXTERIORES

Denominados *Jovianos*, por ser Júpiter el de mayores dimensiones, sus características generales son:

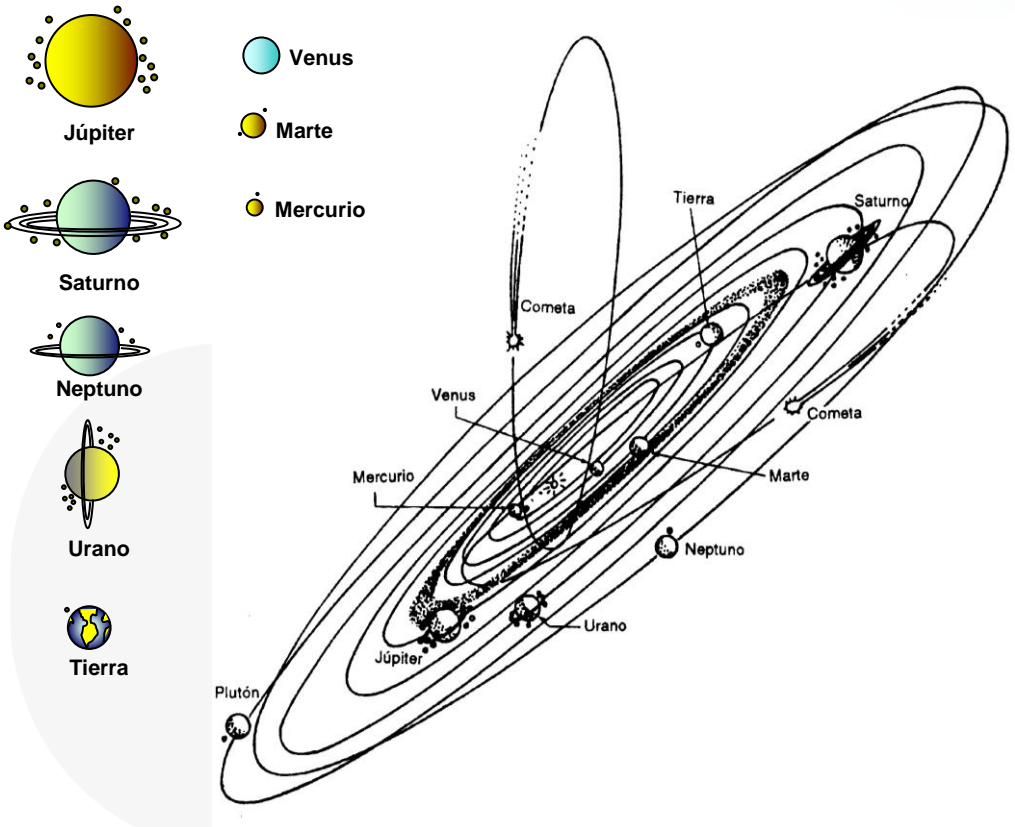
- ❖ Los más grandes.
- ❖ Predominantemente gaseosos.
- ❖ Menos densos.
- ❖ Más fríos.
- ❖ Mayor volumen.
- ❖ Mayor masa.
- ❖ Más distantes al Sol.
- ❖ Menor periodo rotacional.
- ❖ Más satélites que además son los más grandes.
- ❖ Son más deformados (mayor achatamiento).
- ❖ Mayor gravedad.
- ❖ Mayor periodo orbital.
- ❖ Su atmósfera está formada principalmente por Hidrógeno y Metano.

- ✓ Los planetas gigantes que presentan dichas características son: [Júpiter](#), [Saturno](#), [Urano](#) y [Neptuno](#).
- ✓ Todos los [planetas](#) mantienen su órbita, por el campo gravitacional, desarrollado por el Sol y los planetas de manera conjunta.



- ✓ Presentan órbitas elípticas y en su mayoría son órbitas concéntricas.
- ✓ La mayoría de los planetas están ubicados en el mismo plano de la eclíptica, es decir, que, si todos pudieran ser colocados sobre una base determinada, presentarían casi la misma altura, excepto Mercurio.

SISTEMA PLANETARIO SOLAR





DIMENSIONES DE LA TIERRA

✓ EDAD	: 4500 000 000 de años (4,5 EONES)
✓ FORMA	: GEOIDE.
✓ MASA	: $5\,975 \times 10^{24}$ kg
✓ SUPERFICIE APROXIMADA	: 410 millones de Km ²
✓ SUPERFICIE OCEÁNICA	: 661 millones de Km ²
✓ SUPERFICIE CONTINENTAL	: 149 millones de Km ²
✓ RADIO ECUATORIAL	: 6 378 km.
✓ RADIO POLAR	: 6 356 km.
✓ RADIO MEDIO	: 6 371 km.
✓ ACHATAMIENTO	: 1/297
✓ DIAMETRO ECUATORIAL	: 12 756 km.
✓ DIÁMETRO POLAR	: 12 713 km.
✓ DIÁMETRO MEDIO	: 12 734 km.
✓ CIRCUNFERENCIA ECUATORIAL	: 40 076 km.
✓ CIRCUNFERENCIA POLAR	: 40 009 km.
✓ CIRCUNFERENCIA MEDIA	: 40 042 km.
✓ VOLUMEN	: $1\,083 \times 10^{12}$ km ³
✓ ELEMENTOS QUE LO COMPONEN	: 92 conocidos
✓ DENSIDAD MEDIA	: 5,517 gr/cc
✓ GRAVEDAD MEDIA EN SUPERFICIE	: 9,81 m/s ²
✓ TEMPERATURA MEDIA SUPERFICIAL	: 15°
✓ ALBEDO (RADIACIÓN REFLEJADA)	: 0,40
✓ PRESIÓN ATMOSFÉRICA MEDIA AL NIVEL DEL MAR	: 1013 mb o 760 mm de Hg

De las características expuestas se pueden deducir lo siguiente:

- ❖ El planeta Tierra no es una esfera, lo demuestra la diferencia entre sus radios, diámetros y circunferencias ecuatoriales respecto a los polares.



FORMA DE LA TIERRA

Muchas pruebas sobre la esfericidad de la Tierra se han planteado a través de los tiempos, tenían como propósito fundamentar la idea de su esfericidad y procurar demostrarla.

Algunas de estas pruebas se sustentaron en:

- ❖ La forma de los demás astros.
- ❖ El aumento del horizonte visible con el ascenso del observador.
- ❖ La forma como aparecen y desaparecen los barcos en el horizonte.
- ❖ Los viajes de circunnavegación.
- ❖ La sombra proyectada durante los [eclipses lunares](#).
- ❖ El no poder observar una estrella desde diferentes puntos de la [superficie terrestre](#).

1. CAUSAS DE LA FORMA TERRESTRE

El porqué de la [forma esferoidal de la tierra](#), es determinada por tres causas que actúan en forma integrada. Estas causas son: la gravedad, el movimiento de rotación y la relativa plasticidad de la corteza.

1.1. **La gravedad.** Es la atracción que ejerce un cuerpo sobre otro. En este caso, la Tierra ejerce su acción gravitacional sobre toda su superficie, atrayendo a todos los cuerpos hacia su centro.

La gravedad terrestre es permanente, pero no actúa con la misma intensidad en toda la superficie terrestre, pues la gravedad se ve alterada por diferentes factores. Una de las razones se debe a que la Tierra no es una esfera perfecta, recordemos que es achatada en los polos y ensanchada en el Ecuador.

1.1.1. Factores que alteran la gravedad terrestre

a) **Latitud.** La zona de los polos está mucho más cerca del centro que el ecuador terrestre, siendo en esta área de la superficie terrestre en donde se registra una mayor gravedad. Entonces podemos decir lo siguiente:

MAYOR LATITUD	⇒	MAYOR GRAVEDAD
MENOR LATITUD	⇒	MENOR GRAVEDAD

b) **Altitud.** A medida que nos vamos alejando de la superficie terrestre su acción gravitacional va disminuyendo, hasta que se llega a un nivel de ingravidez, donde los cuerpos ya no son atraídos al centro de la Tierra. Esta ingravidez se hace notar en el espacio sideral, donde el astronauta no camina, sino flota. De acuerdo a esta variación de la gravedad por la altitud podemos decir lo siguiente:

MAYOR ALTITUD	⇒	MENOR GRAVEDAD
MENOR ALTITUD	⇒	MAYOR GRAVEDAD



- c) **Relieve.** La superficie terrestre no es uniforme y presenta grandes elevaciones y depresiones. Si un objeto se ubica en la cumbre del Everest, registrará menor peso, que si lo colocamos en el nivel del mar.

1.2. **El movimiento de rotación.** Al rotar la Tierra sobre su eje genera una fuerza a la que se le denomina FUERZA CENTRÍFUGA (huir del centro), dicha fuerza tiende a ser mayor en el ecuador y menor en los polos debido a que la Tierra tiene mayor velocidad de rotación en la zona ecuatorial. Esto origina un ensanchamiento de la corteza en dicha zona, a la vez que genera un achatamiento polar. Podemos establecer una regla respecto a la fuerza centrífuga:

MAYOR LATITUD \Rightarrow MENOR FUERZA CENTRÍFUGA
MENOR LATITUD \Rightarrow MAYOR FUERZA CENTRÍFUGA

Por lo tanto, la forma terrestre será resultado del equilibrio entre las dos fuerzas

GRAVEDAD \Rightarrow (FUERZA CENTRÍPETA) \Rightarrow ATRAE
ROTACIÓN \Rightarrow (FUERZA CENTRÍFUGA) \Rightarrow EXPULSA

- 1.2. **Plasticidad de la corteza.** Para que ocurra el equilibrio, hace falta que la corteza sea plástica, cediendo así a la acción de ambas fuerzas.

2. CONSECUENCIAS DE LA FORMA TERRESTRE

El hecho de que la Tierra tenga una forma esferoidal, genera las siguientes consecuencias:

- ❖ Diferencia de temperatura e iluminación de la superficie terrestre, pues los rayos solares no caen con el mismo ángulo de incidencia.
- ❖ Diferencia climática.
- ❖ Diferencia de la flora y la fauna.
- ❖ El peso casi uniforme debido a que la Tierra no es una esfera perfecta. Presentando una mínima diferencia de peso en los polos con respecto al ecuador.

De acuerdo a todo lo dicho anteriormente se puede afirmar que la Tierra presenta tres formas: Topográfica, geoide y elipsoide o esferoide.



MOVIMIENTOS DE LA TIERRA

Desde la época de los griegos se venía sosteniendo que la tierra giraba sobre su eje. Posteriormente por mucho tiempo se negó esta afirmación; por ejemplo, en 1613, Galileo afirmó que la Tierra se movía, y por ello fue obligado a retractarse.

Con el desarrollo de la Teoría heliocéntrica, ya no se concebía una Tierra inmóvil, pero tuvo que esperarse hasta 1851, en que se realizó la primera demostración científica de que la Tierra giraba sobre su eje. Quien realizó dicho experimento fue el físico Jean Bernard León Foucault, colocando un péndulo que se balanceaba colocado en la bóveda de una iglesia. Con la aplicación de tal principio se demostró que debido a que la Tierra gira sin oscilaciones ni vibraciones, no se tiene conciencia de su rotación.

Por lo expuesto nuestro planeta presenta [ocho movimientos](#), pero los movimientos que más se relacionan con nosotros es el de [rotación](#) y de [traslación](#).

MOVIMIENTO DE ROTACIÓN

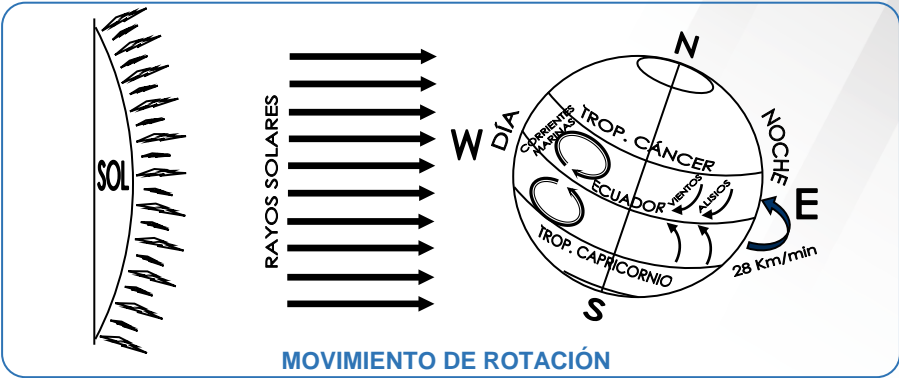
1. MOVIMIENTO DE ROTACIÓN

Lo realiza en torno a su eje y presenta las siguientes características:

DIRECCIÓN	: OESTE A ESTE
✓ SENTIDO	: ANTHORARIO (visto desde el hemisferio norte)
✓ TEMPO	: 23h, 56', 04".
✓ VELOCIDAD EN EL ECUADOR	: 28,16 km/h, aproximadamente
✓ INCLINACIÓN DEL EJE	: 23° 27' 30".

En cuanto a la velocidad no se mantiene constante, ya que es en el ecuador terrestre donde presenta la mayor velocidad, y a medida que se desplaza uno al norte (o al sur) del ecuador, los diferentes puntos han de moverse más lentamente, debido a que se debe completar un círculo más pequeño en el mismo tiempo.

Cerca de los polos, los [círculos](#) ya son demasiado pequeños, siendo así que en los polos la superficie del globo permanece inmóvil.



1.1. Consecuencias del movimiento de rotación

1.1.1. **Sucesión de días y noches.** Supone que siempre habrá un hemisferio de día y otro de noche, generándose en ambos hemisferios una duración del día de 12 horas y 12 horas de noche.

Los días se diferencian en:

- ❖ **DÍA SIDERAL.** Determinado por el paso de una estrella dos veces consecutivas sobre un mismo meridiano. El tiempo de duración es de 23 h, 56', 04".
- ❖ **DÍA SOLAR.** Es aquel día que tiene una duración de 24 horas y empieza a contarse a partir del mediodía.
- ❖ **DÍA CIVIL.** Es aquel día establecido por el hombre para realizar sus actividades. Se inicia a las 00 h. Y concluye a las 24 horas. Es con este día que trabajan nuestros relojes.

Nos referimos a crepúsculo matutino o crepúsculo vespertino a aquel fenómeno atmosférico ocurrido entre la puesta o salida del Sol, que en promedio se realiza a las 6 h y a las 18 h. Hay que tener presente que la duración de día y la noche no se mantiene constante, pues tienden a variar con las **estaciones**.

MAYOR LATITUD ➡ MAYOR DURACIÓN DEL DÍA CON LUZ
MENOR LATITUD ➡ MENOR DURACIÓN DEL DÍA CON LUZ

1.1.2. **Achatamiento polar y ensanchamiento ecuatorial.** Cuando la tierra gira sobre su eje genera la fuerza centrífuga (fuerza de expulsión), pero como la velocidad es mayor en el ecuador, entonces aquí se produce un ensanchamiento, lo que a su vez genera un achatamiento en los polos.

1.1.3. **Determinación de los puntos cardinales.** Dos de los puntos son fijos (N y S), y los otros dos son determinados por el movimiento (O y E). Además de los puntos cardinales existen también los siguientes puntos: 4 cardinales (N-E-S-O), 4 colaterales (NO-NE-SO-SE), 8 subcolaterales y 16 intermedios haciendo un total de 32 direcciones.



- 1.1.4. **Movimiento del Sol y las estrellas.** Es el aparente movimiento de los astros, por ejemplo, el Sol hace su aparición por el este y durante el transcurso del día aparentemente se desplaza hacia el oeste, hasta que termina por ocultarse, este movimiento aparente nos ayuda a orientarnos.
- 1.1.5. **Desviación de los cuerpos que caen de grandes alturas.** Un cuerpo que es dejado caer verticalmente, desde una gran altura experimenta un desplazamiento hacia el este, el cual disminuye a medida que la latitud aumenta y es tanto más significativo cuanto mayor es la altura de la caída.
- 1.1.6. **Desviación de vientos y corrientes marinas.** El aire caliente de las regiones ecuatoriales se eleva en la **atmósfera** debido a su menor densidad, originándose corrientes de aire frío de los polos hacia el ecuador y corrientes de aire caliente del ecuador a los polos. Si la Tierra no estuviera dotada de movimiento los vientos tendrían la dirección de los meridianos. Los **vientos** son desviados por la “fuerza de coriolis” o **efecto de Coriolis**. Dicha fuerza se origina por el movimiento de rotación, de cuya consecuencia los lugares cercanos al ecuador describen un gran círculo que se mueve más de prisa que el círculo pequeño y de menor velocidad descrito en tanto se aleja del ecuador. Se puede concluir que los vientos y corrientes oceánicas se desplazan desde la zona tropical hacia los polos describiendo grandes círculos de retorno de la forma siguiente:

HEMISFERIO NORTE → HACIA LA DERECHA
HEMISFERIO SUR → HACIA LA IZQUIERDA

- 1.1.7. **Activación del campo magnético terrestre.** El magnetismo es originado por el **movimiento de rotación**, pues la capa fluida del núcleo externo induce al **manto** y a la **corteza sólida** a girar relativamente más rápido que el **núcleo** interno. Debido a ello los electrones del **núcleo** se mueven con respecto a los del manto y la corteza. Este movimiento de los electrones constituye un dínamo natural que produce un campo magnético. El eje natural de los polos magnéticos no coincide con el eje geográfico, cuyo valor de diferencia es de 11,5°. Esta diferencia entre ambos ejes se denomina **declive magnético**.

MOVIMIENTOS DE TRASLACIÓN

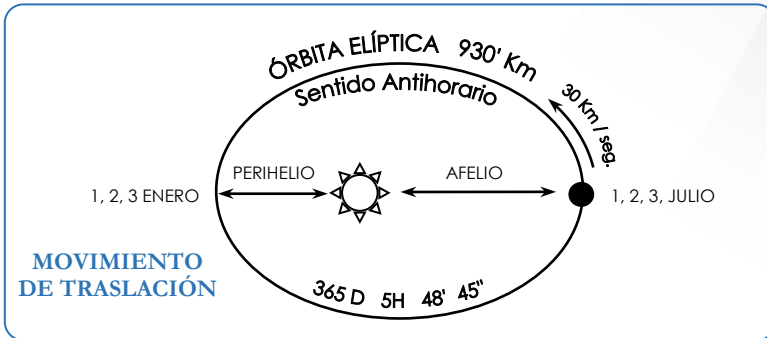
2. MOVIMIENTO DE TRASLACIÓN

Lo realiza en torno al Sol, junto con los demás astros del sistema. El **movimiento de rotación** impulsa al **movimiento de traslación**. Dicho movimiento lo realiza bajo las siguientes características:

✓ EN TORNO	: AL SOL
✓ LA TRAYECTORIA DESCRITA SE DENOMINA	: ÓRBITA
✓ LONGITUD DE LA ÓRBITA	: 930 000 000 km.
✓ FORMA DE LA ÓRBITA	: ELÍPTICA
✓ VELOCIDAD	: 30 km/seg. O 1770 km/min
✓ TIEMPO	: 365 d, 5h, 48', 45"
✓ DISTANCIA PROMEDIO (RADIO ORBITAL)	: 149 500 000 km.



La inclinación del eje respecto a la eclíptica trae como consecuencia, la desigual distribución de luz y calor en las diferentes zonas terrestres durante el transcurso del año (estaciones) y la distinta duración del día y de la noche en las diferentes **estaciones**.



2.1. Consecuencias del movimiento de traslación

- ❖ **La producción del año.** Cuando la tierra completa su movimiento se produce el año, cuya duración promedio es de 365 días, pero el tiempo restante de 5h, 48', 45" es multiplicado por 4 y se produce el AÑO BISIESTO, que tiene un total de 366 días. El mes al que se le agrega el día obtenido es a febrero, razón por la cual durante el año bisiesto febrero tiene 29 días. Esto ocurre cada cuatro años, pero sólo con aquellos que son múltiplos de 4 y que no concluyan en centenarios (ej.1700,1800,1900). De acuerdo a esta regla, los últimos años bisiestos fueron 1992, 1996, (el año 2000, no fue Bisiesto) y el 2004.
- ❖ **Cambio en el aspecto de la bóveda celeste.** La bóveda celeste es el espacio sideral que vamos a ir observando en el transcurrir del año. Este espacio que observaremos, va cambiando a nuestros ojos, pues vemos las constelaciones sucesivamente.
- ❖ **Cambio aparente del Tamaño solar.** Debido a que el Sol no se encuentra exactamente en el centro de su órbita, la Tierra se encontrará en un momento mucho más cerca del Sol (perihelio) y en otro momento mucho más distante (afelio).
- ❖ **Existencia de zonas térmicas o climáticas.** Ya que el eje terrestre está inclinado respecto a la vertical, el planeta recibe a los rayos solares de manera distinta en el transcurso el año. Ello origina que la Tierra haya sido sectorizada en **zonas térmicas**, las cuales son denominados de la siguiente manera:
 - ✓ Zona tropical o tórrida.
 - ✓ Zona templada.
 - ✓ Zona fría o glacial.



- ❖ **La producción del día artificial.** Se denomina día artificial, a aquel en que un lugar está iluminado por la luz del Sol, por un tiempo de 24 horas continuas. Esto ocurre en las zonas de los **círculos polares** (ártico y antártico), razón por la cual dichos círculos son considerados paralelos importantes.

En el transcurso del año el eje siempre presenta la misma inclinación, mientras que la Tierra en el curso del año, presenta diferentes posiciones respecto al Sol. Son estas posiciones diferentes de la Tierra y de la inclinación del eje lo que origina la producción del día artificial por ello que a medida que nos acercamos a los polos, la duración del día artificial es mayor llegando a tener una duración de seis meses.

Día artificial es igual a sol de medianoche

- ❖ **Las estaciones.** Se denominan así a las diferentes posiciones de la tierra en el transcurso del año, originando cambios de temperatura y duración del día.

a) Causas de las estaciones

- ✓ La inclinación del eje terrestre.
- ✓ Movimiento de traslación.
- ✓ **Forma de la Tierra.**
- ✓ Paralelismo de los rayos solares.
- ✓ Angulo de incidencia de los rayos solares.

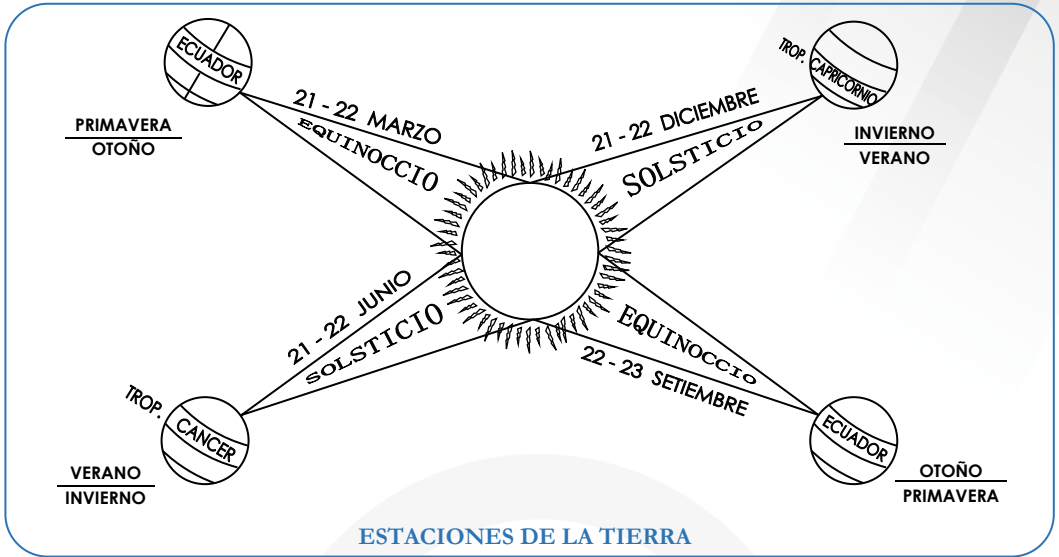
Las dos primeras causas son consideradas como las principales y las otras tres complementan la producción de las estaciones.

b) Tipos de estaciones

- ✓ **Extremas.** Aquellas que se producen por la mayor cercanía del planeta al Sol (perihelio), o por su mayor distancia (afelio). Las estaciones extremas serían el VERANO y el INVIERNO.
- ✓ **Intermedias.** Son las estaciones de PRIMAVERA y OTOÑO.

c) Características de las estaciones

- ✓ Son opuestos por hemisferios, ya que se presentan de manera alternada entre los dos hemisferios.
- ✓ Son cíclicos, pues cada estación cumple un tiempo de duración, para luego ceder a otra y así sucesivamente (VERANO-OTOÑO-INVIERNO-PRIMAVERA).
- ✓ Se producen en Solsticios y Equinoccios.



d) Solsticios

(SOLT-STAT = EL SOL SE PARA)

Se denomina así cuando los rayos solares caen perpendicularmente hasta los límites máximos que puedan alcanzar al norte y al sur del ecuador terrestre.

Es decir, son los puntos en que el Sol se detiene después de haber subido o bajado hasta los $23^{\circ} 27'$, por encima y debajo del ecuador. Los paralelos que indican los puntos de ascenso y descenso se denominan trópicos (Cáncer y Capricornio) porque marcan el retorno de la revolución del Sol. Se le conoce como trópico de cáncer y trópico de capricornio, porque aparentemente las [constelaciones zodiacales](#) se encuentran con el Sol.

Se producen dos solsticios que originan las siguientes estaciones:

SOLSTICIO DE VERANO	HEMISFERIO NORTE	= VERANO
21 de junio	HEMISFERIO SUR	= INVIERNO
SOLSTICIO DE INVIERNO	HEMISFERIO NORTE	= INVIERNO
22 de diciembre	HEMISFERIO SUR	= VERANO

Durante los Solsticios la duración del día y la noche no son iguales.

e) Equinoccios

(AEQUIS NOX = NOCHES IGUALES)

Se denomina así cuando los rayos solares caen perpendicularmente sobre el ecuador terrestre, originando que los días y las noches tengan igual duración. En este momento el Sol se ubica en el plano del ecuador.



Durante los equinoccios se producen dos estaciones:

EQUINOCCIO DE OTOÑO 23 de septiembre	HEMISFERIO NORTE HEMISFERIO SUR	= OTOÑO = PRIMAVERA
EQUINOCCIO DE INVIERNO 21 de marzo	HEMISFERIO HEMISFERIO	= PRIMAVERA = OTOÑO

OTROS MOVIMIENTOS DE LA TIERRA

Además de los movimientos de rotación y de traslación, nuestro planeta presenta otros, entre los que podemos mencionar:

- ❖ **Precesión.** Este movimiento se debe a las atracciones gravitacionales ejercidas por el Sol y la Luna, sobre el ensanchamiento ecuatorial terrestre. Este movimiento que se realiza describiendo un cono cuyo vértice está en el centro de la Tierra determina un desplazamiento gradual de los equinoccios y, por consiguiente, la inversión de la sucesión de las estaciones entre los hemisferios.
- ❖ **Nutación.** Es el movimiento que se superpone al de precesión. Consiste en un cabeceo en forma de elipse de los polos terrestres. De esta forma el círculo de precesión no es un círculo perfecto, sino más bien, ondulado. Esto se debe a las variaciones de la órbita lunar alrededor de la Tierra.
- ❖ **Seseo.** Cuando la tierra realiza su movimiento de traslación describe una órbita serpenteante, por atracción solar y lunar. Porque aparece como una órbita serpenteante se le denomina seseo.
- ❖ **Con el sol.** Cuando la Tierra realiza su movimiento de traslación, describe una órbita que al concluirla no ocupa el mismo lugar, sino que va cambiándola en dirección hacia la izquierda. Esto nos hace suponer que la órbita va siendo descrita como una espiral, según como va desplazándose el Sol.
- ❖ **En Torno a la Vía Láctea.** Cuando el Sol se desplaza en torno a la vía Láctea, lo hace en conjunto con todos los demás astros del sistema, y entre ellos está la Tierra. El Sol completa su órbita en 225 millones de años (año cósmico).
- ❖ **Con la Vía Láctea.** Las **galaxias** presentan movimientos y uno de ellos es alejarse mutuamente. Cuando esto ocurre, la Vía Láctea se desplaza en conjunto con los demás astros que lo conforman y entre estos se encuentra la Tierra (Dicho alejamiento de las Galaxias se denomina: Recesión).



PRACTICA LO APRENDIDO

Escribe “V” o “F” según corresponda:

- 1) El movimiento de traslación se realiza en sentido antihorario, es decir de oriente a occidente. ()
- 2) Si la forma de la órbita terrestre fuese circular y concéntrica no se producirían el perihelio y el afelio. ()
- 3) Si la velocidad de rotación se incrementa entonces el ensanchamiento ecuatorial y el achatamiento Polar sería mayor. ()
- 4) La velocidad de rotación es mayor en zonas de baja latitud. ()
- 5) La determinación de los puntos cardinales es consecuencia del movimiento de traslación. ()
- 6) Si la velocidad del movimiento de rotación aumentara la gravedad aumentaría. ()
- 7) El sol de medianoche se produce en las zonas circumpolares. ()
- 8) La desviación de las corrientes marinas es originada por el efecto coriolis. ()
- 9) Las diferentes posiciones de la Tierra respecto al sol en el transcurso del año y la inclinación del eje originan la producción del día artificial. ()
- 10) La inclinación del eje terrestre y el movimiento de rotación determinan la existencia de las zonas térmicas o climáticas. ()

Completa:

- 1) Cuando la Tierra gira sobre su eje genera la
- 2) Movimiento que es ejercido por las atracciones gravitacionales del Sol y la Luna, sobre el ensanchamiento ecuatorial terrestre
- 3) El movimiento de rotación presenta la dirección
- 4) La trayectoria durante el movimiento de traslación terrestre se denomina
- 5) La mayor y menor distancia de la Tierra respecto al Sol se denominan:y
- 6) Está comprendido entre los trópicos y los círculos Polares
- 7) La Tierra presenta tres formas:
- 8) Los factores que alteran la gravedad terrestre son:
- 9) Durante los equinoccios se producen las estaciones:
- 10) Paralelos que indican los puntos de ascenso y descenso del sol con respecto al ecuador:



Relaciona:

- | | |
|--|---------------------------|
| 1) Es el alejamiento entre las galaxias. | () Templada |
| 2) Se producen en solsticios y equinoccios. | () trópicos |
| 3) Forma de la órbita terrestre. | () declinación magnética |
| 4) Genera un ensanchamiento polar en el ecuador lo que a su vez genera un achatamiento en los polos. | () rotación |
| 5) Origina la desviación de los vientos. | () fuerza de coriolis |
| 6) Origina el magnetismo terrestre. | () fuerza centrífuga |
| 7) Produce una mayor gravedad en los polos. | () fuerza centrípeta |
| 8) Fenómeno atmosférico que ocurre entre la puesta y salida del sol. | () penumbra |
| 9) Diferencia entre el eje geográfico y el eje magnético. | () elíptica |
| 10) Zona de convergencia de los vientos tropicales y vientos polares. | () recesión |
| | () estaciones |
| | () sidereal |

Subraya la alternativa correcta:

1).- La forma elipsoide de la Tierra se debe a:

- a) La fuerza centrípeta originada por la gravedad.
- b) La fuerza centrífuga originada por la rotación.
- c) La plasticidad de la corteza terrestre.
- d) El equilibrio entre la fuerza centrípeta que atrae y la centrífuga que expulsa.
- e) Todas

2).- La no esfericidad de la Tierra se demuestra por:

- a) La acción gravitacional sobre la superficie terrestre.
- b) La diferencia entre las circunferencias ecuatoriales respecto a las polares.
- c) El movimiento de rotación terrestre.
- d) La diferencia de temperatura e iluminación de la superficie terrestre.
- e) El aumento del horizonte visible con el ascenso del observador.

3).- Demostró científicamente que la Tierra giraba sobre su eje:

- a) El sistema de Copérnico.
- b) El sistema de Ptolomeo.
- c) Las observaciones de Galilei Galileo.
- d) Las Leyes fundamentales de Johannes Kepler.
- e) Los experimentos de Jean Foucault.

4).- Cuando el sol se desplaza en torno a la Vía Láctea conjuntamente con los demás astros del sistema, y entre ellos está la Tierra se la denomina:

- a) Movimiento de precesión.
- b) Movimiento conjuntamente con la Vía Láctea.
- c) Movimiento de Traslación.
- d) Movimiento de nutación.
- e) Ninguna.

5).- La velocidad de la rotación terrestre no se mantiene constante porque:

- a) En el Ecuador terrestre presenta la mayor velocidad.
- b) En el Norte y Sur del Ecuador el movimiento es más lento.
- c) En los Polos la superficie permanece inmóvil.
- d) Ninguna
- e) a,b,c

6).-Las corrientes de aire frío que se dirigen de los polos hacia el Ecuador y corrientes de aire caliente del Ecuador hacia los Polos se deben a:

- a) La "fuerza de Coriolis" o efecto de coriolis.
- b) La diferencia de densidades del aire atmosférico.
- c) El movimiento de rotación.
- d) La mayor velocidad que se describe en el círculo ecuatorial y la menor velocidad en el círculo Polar.
- e) Todas



SEPARATAS EDUCATIVAS.COM
*****Recursos Educativos Virtuales*****

SEPARATAS EDUCATIVAS
RECURSOS EDUCATIVOS VIRTUALES
FICHAS PARA IMPRIMIR



SEPARATAS EDUCATIVAS.COM
●●●●● Recursos Educativos Virtuales ●●●●●

Más fichas para imprimir en: [Separataseducativas.com](https://www.separataseducativas.com)

[Recursos Educativos](#) y [Artículos Educativos](#)

¡ATENCIÓN!

Gracias por llegar hasta aquí, no te olvides compartir esta separata,
de esa manera contribuyes con este proyecto.

Ver más: [Separatas](#)

[Separatas Educativas](#) | [Índice de Contenidos](#) | [Recursos Educativos](#) | [Artículos](#)

WWW.SEPARATASEDUCATIVAS.COM

Cientos de separatas educativas, fichas para imprimir y materiales educativos.