

## RESUMEN TEMA 1: EL PLANETA TIERRA

### 1. El Universo

**Universo** = conjunto de planetas, estrellas, satélites y nebulosas que pueblan el espacio.

Las **estrellas** se agrupan en **galaxias** (inmenso conjunto de estrellas, nubes de gas y materia interestelar).

Entre ellas está la **Vía Láctea**, en la que se encuentra el **Sistema Solar** (formado por una estrella, el Sol, y diversos planetas: Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno).

La **Tierra** es el único planeta conocido en el que existe vida gracias a:

- La presencia de una atmósfera, que nos protege de las radiaciones solares.
- La temperatura, no muy cálida ni muy fría.
- La presencia de agua en estado líquido.

### 2. El planeta tierra

La Tierra es una esfera achatada por los polos que presenta dos tipos de movimientos:

1. **Movimiento de rotación:** Es el giro de la Tierra sobre sí misma. Tarda 24 horas, un día, y como consecuencia de este movimiento se suceden los días y las noches. Tarda en realizarlo casi 24 horas (un día). La consecuencia principal es la sucesión de los días y de las noches. Al ser la tierra esférica, el Sol solo ilumina una de sus mitades, mientras que la otra permanece en total oscuridad. El movimiento de giro hace que siempre este orden cambie.

2. **Movimiento de traslación.** Es el giro del planeta alrededor del Sol. Es una órbita de forma elíptica en la que tarda 365 días y 6 horas aproximadamente. Para compensar esta diferencia entre el año de nuestro calendario de 365 días, cada cuatro años se añade un día a febrero.

La superficie terrestre no recibe la misma cantidad de radiación solar a lo largo del año porque el eje terrestre está inclinado. **La principal** consecuencia de este movimiento es la sucesión de las estaciones del año, que cambian alternativamente en ambos hemisferios, así, cuando en uno es verano en otro es invierno..

Durante los **equinoccios** (en primavera y en otoño) los rayos del Sol inciden de forma perpendicular en el ecuador, por lo que ambos hemisferios quedan igualmente iluminados. La noche y el día tienen igual duración menos en los polos.

En los **solsticios** (verano e invierno) los rayos del Sol inciden perpendicularmente sobre los trópicos, de modo que la superficie terrestre iluminada es mayor en un hemisferio que en otro. La duración del día y la noche alcanza su máxima desigualdad, excepto en los polos.

### 3. La red y las coordenadas geográficas

La **red geográfica** es un conjunto de líneas imaginarias denominadas, **paralelos y meridianos**, que sirven para localizar de manera exacta un lugar en la superficie terrestre.

Los **paralelos**, son círculos imaginarios perpendiculares al eje terrestre y paralelos entre sí. Están trazados de Este a Oeste alrededor de la Tierra. Todos miden 360°. El paralelo de referencia es el ecuador o paralelo 0°. Otros paralelos: trópico de Cáncer y de Capricornio.

Los **meridianos**, son semicírculos imaginarios trazados de Polo Norte a Polo Sur, todos miden 180°. El meridiano de referencia, es el de Greenwich o meridiano 0. Cada meridiano y su opuesto forman un círculo máximo. La longitud se mide hacia el Este (E) o hacia el oeste (O) a partir del meridiano 0.

Para localizar cualquier punto de la superficie terrestre es preciso conocer sus **coordenadas geográficas**, es decir su **latitud** (distancia de un punto al Ecuador medida en grados, norte /sur) y su **longitud** ( distancia entre un punto de la superficie terrestre y el meridiano 0 o de Greenwich, puede ser, Este/Oeste)

En llevar a cabo el movimiento de rotación, la Tierra tarda 24 horas, en ese tiempo recorre 360 °, una hora por cada 15° de longitud o **husos horarios**. (Repasa en la página 11 la razón de que esto sea así)

### 4. El relieve terrestre.

Recuerda que la tierra está formada por diferentes capas:

- **Corteza:** capa de rocas sólidas que se divide en corteza continental y oceánica.
- **Manto:** capa interna de rocas semifundidas, también dividida en manto inferior y manto superior.
- **Núcleo:** capa más profunda compuesta por metales líquidos ( hierro y níquel) y que se divide en núcleo interno y núcleo externo.
- **La litosfera:** constituida por la corteza y la parte superior del manto. Está formada por placas que se desplazan lentamente sobre los materiales semifundidos del manto. Este desplazamiento produce el choque o la separación entre placas y es el causante de la creación o destrucción del relieve. En las zonas de contacto hay actividad sísmica y volcánica.

A partir de aquí, **podemos distinguir dos tipos de relieve:**

**a) Relieve Continental** (Tierras emergidas) que engloba a:

- **Sierras:** serie de montañas de poca altura, formas suaves y onduladas.
- **Picos y cordilleras:** serie de montañas de perfil más escarpado y elevado.
- **Mesetas y zócalos:** antiguas sierras erosionadas que ahora forman planicies.

- **Cuencas sedimentarias:** zonas planas o hundidas donde se acumulan los materiales erosionados (valles, llanuras, depresiones...).

**b) Relieve Oceánico** (Tierras sumergidas):

- **Plataformas continentales:** prolongación de los continentes hasta unos 200 metros por debajo del mar.
- **Taludes continentales:** zonas con mucha pendiente que separan la plataforma continental.
- **Llanura abisal:** llanuras submarinas muy extensas.
- **Fosas abisales u oceánicas:** fosas muy profundas formadas cuando una placa oceánica se hunde bajo una continental.
- **Dorsales oceánicas:** sierras del fondo marino.

Este relieve es el resultado de fuerzas internas de la Tierra y de fuerzas externas.

Los **agentes internos:**

- El choque de placas = **sierras y montañas**.
- Separación de placas = sube el magma = **dorsal oceánica**.
- Una placa se desliza por debajo de otra = **fosas oceánicas** dando lugar a **terremotos y volcanes**.

**El relieve se transforma** por elementos o **agentes externos:**

-**El agua:** el principal agente modelador del relieve, desgasta su superficie de manera diferente según la forma en que entra en contacto con ella. Puede ser en forma de:

- **Lluvia:** arrancando y transportando pequeños fragmentos de roca y vegetación al caer.

- **Ríos:** según el curso del agua la erosión varía. En el curso alto puede provocar hondos y estrechos desfiladeros, y en el curso bajo suele formar amplios valles o terrazas fluviales, deltas y meandros.

- **Mares y océanos:** olas y corrientes marinas actúan sobre el litoral desgastándolo y creando golfos, cabos o playas.

- **Aguas subterráneas:** dan lugar a cuevas y galerías subterráneas con estalactitas y estalagmitas.

- **Glaciares:** la nieve y el hielo erosionan el terreno.

-**El viento:** A través de las partículas que transporta en suspensión arrancadas de las rocas, desgasta el terreno. El viento constante forma estructuras como las dunas y otras formaciones del relieve.

-**La vegetación:** aporta materia orgánica y protege de la erosión (raíces de plantas y árboles evitan desprendimientos en las laderas de las montañas).

**-El ser humano:** su acción sobre el relieve se ha intensificado cada vez más debido al progreso técnico, provocando un cambio radical en el medio natural: tala de bosques, incendios, ciudades, autopistas, canteras y minas, cambio climático, etc.

## 5. El agua en la tierra

El agua está presente en la tierra en tres estados: **líquido** (ríos, mares, lagos, etc.), **sólido** (hielo) y **gaseoso** (nubes); tres estados que se dan a lo largo del **ciclo del agua**, que sigue cuatro pasos (consulta la página 14)

1. **Evaporación:** el calor del sol hace que el agua de lagos, mares, ríos y océanos se transforme en vapor. Del mismo modo, también produce vapor de agua la **transpiración** de los seres vivos.
2. **Condensación:** el vapor de agua que sube, cuando se acumula se transforma en gotas de agua muy pequeñas que forman las nubes.
3. **Precipitación:** cuando se acumulan muchas gotas de agua, caen a la tierra en forma de lluvia, granizo o nieve.
4. **Circulación y distribución:** el agua cae y vuelve a acumularse en lagos y ríos que vuelven a llevar el agua al mar.

**Esta circulación y distribución del agua, se produce en:**

**-Ríos y cuencas hidrográficas:** corrientes de agua o conjunto de corrientes que desembocan en un mar u océano.

A lo largo del año, el río tiene distintos caudales (Régimen del río) que puede:

- Ser regular (caudal constante) o irregular (con épocas de **crecida** y **estiaje**).
- Tener varios tramos (alto, medio y bajo) según la **pendiente**, el **caudal** y la **erosión**. El último tramo es la desembocadura que puede formar **deltas**, **estuarios** y **rías**.

**-Lagos:** grandes masas de agua (casi siempre dulce) que se forman en zonas de acumulación de aguas.

**-Aguas subterráneas:** el agua que se filtra por el suelo forma acuíferos (si suben a la superficie dan lugar a fuentes. Éstos, al estar alejados de la luz, permiten que el agua conserve sus propiedades y no necesite ser tratada; es apta para el consumo humano. Lo malo es que hoy día muchos acuíferos están sobreexplotados.

**-Glaciares:** masas de hielo y nieve que se acumulan en las montañas y los polos.

Si se separan del agua dan lugar a **icebergs**, mientras que en las montañas, al derretirse producen **valles** o **fiordos**.

**-Océanos:** grandes masas de agua salada que ocupan 3/4 partes de la superficie.

**-Mares:** más pequeños que los océanos.

En mares y océanos, la diferencia de temperaturas, salinidad y los vientos dan lugar a las **corrientes marinas** (desplazamiento de grandes cantidades de agua). También se dan las **mareas**, producidas por el efecto de atracción de la luna, diferente al del sol, haciendo ascender y descender periódicamente el nivel del mar.

## 6. El Clima y los medios naturales

El **tiempo atmosférico** es el estado de la atmósfera (temperatura, precipitaciones y presión) en un momento y una zona geográfica concreta, mientras que el **clima** es la sucesión periódica y habitual de determinados tipos de "tiempos" en una zona de la geografía terrestre.

La atmósfera es la envoltura gaseosa que rodea nuestro planeta. Está compuesta por varias capas distribuidas de manera concéntrica: troposfera, estratosfera, mesosfera, termosfera y exosfera.

### 6.1. Elementos del Clima

Los principales elementos del clima son:

**a) Temperatura**, es el grado de calentamiento del aire que se mide en °C y que depende de:

**- Latitud**

- Ecuador = los rayos llegan perpendiculares = temperatura más elevada.
- Polos = rayos solares oblicuos = temperatura más baja.

**- Altitud** (cada 1000 m = 6 °C menos)

- Solana: cara de la montaña donde da el sol.
- Umbría: cara de la montaña donde da la sombra.

**- Influencia del mar** (el agua cambia de temperatura más lentamente que la tierra)

- Zonas costeras = menos variación de temperaturas entre el día y la noche.
- Zonas interiores = más variación de temperatura entre el día y la noche.

**- Corrientes marinas:** mueven masas de aire calientes (en rojo) y fría (en azul) que afectan a las costas.

**b) Precipitaciones**, es el agua que cae de la atmósfera a la superficie terrestre en forma de lluvia, nieve o granizo, se miden con el pluviómetro y se expresan en l/m<sup>2</sup>.

Hay varios tipos de precipitaciones:

### - **Precipitaciones convectivas:**

El sol calienta el suelo muy rápidamente y el aire en contacto con el suelo pierde humedad, se hace más ligero y asciende. Cuando asciende mucho, se enfría, el vapor de agua se condensa y se forman nubes

Estas nubes descargan precipitaciones muy abundantes y en poco tiempo (es un tipo de precipitación que suele darse en verano y en zonas cálidas).

- **Precipitaciones orográficas:** se producen cuando una masa de aire húmedo choca con una montaña y se ve obligada a ascender (subir). El aire se enfría, el vapor de agua se condensa y se forman nubes que precipitan en la vertiente expuesta al viento.

- **Precipitaciones frontales:** su origen es el contacto de una masa de aire cálido con otra fría. La zona de contacto se llama frente.

Si el aire que empuja es frío, provoca el ascenso de la masa de aire caliente. Este se enfría y el vapor de agua que contiene se condensa. Se forman nubes que originan precipitaciones abundantes que caen en poco tiempo.

Si el aire es cálido, más ligero, asciende lentamente sobre la superficie del frente, el vapor de agua se condensa también lentamente y da lugar a nubes que originan precipitaciones menos abundantes pero más duraderas.

### **c) Presiones y vientos**

- **Presión atmosférica** = peso del aire sobre la superficie terrestre (presión normal = 1013 mb).

- Se mide con el barómetro
- Se expresa en milibares (mb)
- Se representa con isobaras (líneas que unen puntos con la misma presión).

Altas presiones o **Anticiclones** (+ de 1013 mb) = tiempo estable y seco

Bajas presiones o **Borrascas** (- de 1013 mb) = tiempo inestable y lluvias.

- **Viento**, es el movimiento horizontal del aire que se desplaza desde las altas presiones (anticiclones) hacia las bajas presiones (borrascas)

- Se mide con el anemómetro
- Se expresa casi siempre en km/h

**6.2. Los mapas del tiempo:** representación de las condiciones atmosféricas en un lugar y en un momento determinado. Para interpretar un mapa del tiempo es preciso observar la distribución de:

- Los frentes: cálidos con línea roja; los fríos, con línea azul.

Centros de acción: se representan mediante las isobaras, si aumentan se trata de un anticiclón (A). Si disminuyen, se trata de una borrasca (B)

Gradiente de presión: cuánto más juntas están las isobaras más viento hará.

### 6.3. Los climas de la tierra

Como hemos visto, el **clima** es el conjunto de manifestaciones atmosféricas que se producen en una región de forma cíclica. La combinación de todos los **elementos del clima** y de los **factores climáticos** da lugar a los diferentes climas de nuestro planeta. Así encontramos:

#### - Climas cálidos:

##### a) Clima ecuatorial

- Zona climática: ambos lados del ecuador.
- Temperatura media anual = elevada (+ de 25°C).
- Precipitaciones = muy abundantes (+ de 2000 mm anuales).
- Paisaje:
  - Vegetación: bosques densos con árboles altos de hoja perenne y gran cantidad de plantas (selvas).
  - Suelos: abundante materia orgánica consecuencia del calor, la humedad y la gran cantidad de plantas.
  - Fauna: muy variada, sobre todo en insectos y microorganismos (homigas, termitas, reptiles...).

##### b) Clima tropical lluvioso

- Zona climática: ambos lados del ecuador y trópicos.
- Temperatura media anual = elevada (+ de 20°C).
- Precipitaciones = abundantes (- de 2000 mm anuales) con estación seca y otra lluviosa (verano).
- Paisaje:
  - Vegetación: bosques densos (aunque menos que en la selva) con árboles más bajos de hoja caduca.
  - Suelos: abundante materia orgánica.
  - Fauna: muy variada; muchos insectos pero también animales mamíferos (monos, elefantes, tigres, etc.)

Una variante de este clima es el **monzónico** que se caracteriza por una marcada estación húmeda en los meses de verano, con precipitaciones torrenciales.

##### c) Clima tropical seco

- Zona climática: trópicos de Cáncer y de Capricornio.
- Temperatura media anual = inviernos suaves y veranos cálidos (+ de 18°C).
- Precipitaciones = escasas (+ de 250 mm anuales) con estación seca larga.
- Paisaje:

- Vegetación: sabana con árboles diseminados de gran altura y resistentes a la falta de agua.
- Suelos: formados por hierbas bajas que forman la estepa.
- Fauna: compuesta por grandes herbívoros, carnívoros, carroñeros e insectos.

#### **d) Clima desértico**

- Zona climática: trópicos de Cáncer y de Capricornio.
- Temperatura media anual = muy altas (+ de 20°C) con grandes diferencias entre el día y la noche.
- Precipitaciones = muy escasas (- de 250 mm anuales)
- Paisaje:
  - Vegetación: está formada por hierbas diseminadas y matorros espinosos resistentes al sol y a la falta de agua.
  - Suelos: son muy pobres debido a la escasa vegetación.
  - Fauna: muy escasa; solo compuesta por animales como camellos y dromedarios) que adaptan sus organismos al medio.

### **7.2. Climas templados**

#### **a) Clima Mediterráneo**

- Zona climática: área del mar Mediterráneo y costa oeste de los EE.UU.
- Temperatura media anual = invierno suave y verano cálido (entre 10 y 20°C).
- Precipitaciones = se dan en invierno, primavera y otoño (entre 300 y 800 mm anuales), mientras que el verano es seco.
- Paisaje:
  - Vegetación: árboles y arbustos capaces de soportar la sequía de verano.
  - Suelos: fértiles en los valles y pobres en las montañas.
  - Fauna: muy diversa en pájaros, herbívoros, carnívoros y omnívoros.

#### **b) Clima Chino**

- Zona climática: lados exteriores de los trópicos.
- Temperatura media anual = invierno suave y verano cálido (entre 10 y 20°C).
- Precipitaciones = abundantes todo el año y sobre todo en verano (+ de 1000 mm anuales).
- Paisaje:
  - Vegetación: conviven árboles y plantas de zonas cálidas y lluviosas, por ejemplo: palmeras y bambús.
  - Suelos: fértiles y ricos en materia orgánica.
  - Fauna: muy diversa con animales especiales como el oso panda.

#### **c) Clima Oceánico**

- Zona climática: entre los paralelos 30° y 60° de ambos hemisferios..
- Temperatura media anual = inviernos suaves y veranos frescos (entre 10 y 18°C).



- Precipitaciones = constantes todo el año (800 - 1000 mm anuales) aunque menos frecuentes en verano.
- Paisaje:
  - Vegetación: árboles de hoja caduca (las hojas se caen en otoño y crecen en primavera) y praderas de hierba.
  - Suelos: ricos con materia orgánica abundante.
  - Fauna: insectos, herbívoros, carnívoros y omnívoros.

#### **d) Clima Continental**

- Zona climática: hemisferio norte.
- Temperatura media anual = invierno muy frío y verano muy cálido (entre 0 y 10°C).
- Precipitaciones = se dan sobre todo en primavera y otoño (entre 300 y 800 mm anuales), mientras que el verano es seco.
- Paisaje:
  - Vegetación: bosques de coníferas, praderas y estepa.
  - Suelos: pobres.
  - Fauna: muy diversa; insectos, herbívoros, carnívoros y omnívoros.

### **7.3. Climas fríos**

#### **a) Clima Polar**

- Zona climática: área de los polos.
- Temperatura media anual = muy fría (menos de 0°C).
- Precipitaciones = muy escasas (- de 250 mm anuales) y en forma de nieve.
- Paisaje:
  - Vegetación: tundra (hierbas de poca altura resistentes al frío).
  - Suelos: muy fríos y pobres.
  - Fauna: especies preparadas para resistir el frío (osos, pingüinos...).

#### **b) Clima de Alta Montaña**

- Zona climática: la alta montaña.
- Temperatura media anual = inviernos fríos y veranos frescos (0°C - 10°C).
- Precipitaciones = aumenta con la altitud y se producen en forma de nieve (800 mm anuales).
- Paisaje:
  - Vegetación: árboles (base de la montaña), arbustos (nivel medio) y hierba en la cima.
  - Suelos: como la vegetación, varían según la altura.
  - Fauna: aves rapaces y algunos mamíferos salvajes (cabra montesa).

### **7.-Los medios naturales.**

Se agrupan por zonas climáticas: Cálida, templada y fría y son el producto de las relaciones que se establecen entre todos estos elementos, el clima, la vegetación, la fauna, el relieve, las aguas y los suelos.

En la zona cálida encontramos los siguientes medios naturales: selva, bosque tropical, sabana y desierto cálido.

En la zona templada, los medios naturales son, el bosquey matorral mediterráneo, bosque de tipo chino, bosque caducifolio y bosque de coníferas.

En la zona fría encontramos los siguientes medios naturales: la tundra y alta montaña.

**Puedes incorporar a esta información del tema, las animaciones, videos e ilustraciones en la siguiente página web que te ayudará a comprender mejor determinados contenidos:**

<http://www.juanjomorales.com/2010/10/tema-1-2.html>

**También puedes repasar en el libro de texto**