

## **TEMA 1: UNIVERSO. MUNDO FÍSICO. ESPAÑA Y ANDALUCÍA FÍSICA (RELIEVE).**

### **UNIVERSO: EL SISTEMA SOLAR**

El universo está compuesto de un millón de galaxias, que son grupos de millones de estrellas. En una de estas galaxias se encuentra la Vía Láctea, donde hay una estrella gigante llamada Sol.

Como todas las estrellas, el Sol produce luz y calor. También proporciona luz y calor al grupo de cuerpos celestes que orbitan alrededor de él. De entre los cuerpos celestes destacan los planetas y sus satélites.

- Hay 8 planetas y la Tierra es uno de ellos.
- Los satélites orbitan alrededor de ciertos planetas. La Luna es el satélite de la Tierra.

Los planetas son astros que no emiten luz propia y tienen masa para que su gravedad supere las fuerzas del cuerpo rígido, de manera que asuma un equilibrio orbital e hidrostático, manteniendo una forma prácticamente esférica.

Los planetas de la Vía Láctea son: Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.

Los satélites son cualquier cuerpo celeste que orbita alrededor de un planeta. Generalmente el satélite es mucho más pequeño y acompaña al planeta en su traslación alrededor de la estrella que orbita. El satélite de la Tierra es la Luna.



¿Qué aspecto tiene la Tierra?

La Tierra tiene forma de bola. Desde el espacio, nuestro planeta se ve principalmente azul, blanco y marrón. Está compuesto de 4 partes o esferas:

- **Atmósfera:** es la capa de aire que rodea la Tierra. Las nubes flotan en la atmósfera.
- **Hidrosfera:** contiene toda el agua del planeta: océanos, ríos, lagos, hielo, nieve y agua subterránea.
- **Biosfera:** contiene todos los organismos vivos de la Tierra.
- **Geosfera:** es una gran bola de roca que sería lo que quedaría si quitásemos las otras 3 capas. A su vez está compuesta de tres capas:
  - o Corteza: es la capa más externa y fina.
  - o Manto: es la capa intermedia y la más gruesa.
  - o Núcleo: es la capa más interna.

## **LA TIERRA Y SUS MOVIMIENTOS**

Toda la vida del hombre vienen condicionada por dos hechos regulares: la alternancia del día y la noche y las sucesiones de las estaciones. Estos dos fenómenos se deben a que la Tierra no es un planeta inmóvil, sino que gira sobre sí misma (movimiento de rotación) a la vez que describe una órbita alrededor del sol (movimiento de traslación).

### **1.- Movimiento de rotación.**

El movimiento de la Tierra alrededor de su eje polar recibe el nombre de rotación. Se realiza de Oeste a Este, en un periodo de 24 horas.

Debido a la rotación, los rayos del Sol no llegan al mismo tiempo a todas las partes del planeta. Por esa razón, mientras en algunos lugares es de día, en otros es de noche.

### **2.- Movimiento de traslación.**

El movimiento de la Tierra alrededor del sol se llama traslación. Dicha órbita no es circular sino elíptica.

La consecuencia geográfica de este hecho es la sucesión regular de las estaciones debida a que la Tierra, en su recorrido de traslación, expondrá alternativamente al sol uno u otro de sus dos hemisferios.

#### **1.1. La sucesión de las estaciones**

Como consecuencia de lo expuesto anteriormente, la Tierra adopta cuatro posiciones distintas respecto al sol a lo largo del año, son las estaciones.

Dos veces al año, excepto en los polos, en toda la Tierra el día y la noche tiene la misma duración, son los equinoccios de primavera y otoño. Dos veces al año sucede también lo contrario, una desigualdad máxima entre el día y la noche, son los solsticios de verano e invierno.

### **3.- La Luna.**

La Luna es el satélite natural que orbita alrededor de la Tierra. Realiza un movimiento de rotación que dura 28 días, y un movimiento de traslación alrededor de la Tierra que tarda también 28 días. Esto es llamado el mes Lunar.

#### **3.1.- Fases lunares.**



### **EL RELIEVE Y EL PAISAJE.**

El relieve es el conjunto de las formas o irregularidades que presenta la superficie terrestre. El relieve de un lugar es uno de los elementos que más caracterizan su paisaje.

#### **RELIEVE DE LAS ZONAS DE INTERIOR**

Llamamos zonas de interior a los terrenos que están alejados del mar. Las formas del relieve en estas zonas son las siguientes:

- **Montañas:** Son grandes elevaciones del terreno. Suelen estar en conjuntos alineados (las sierras) o no alineados (los macizos). Las cordilleras están formadas por grupos de sierras o macizos.
- **Llanuras:** Son terrenos muy planos, sin apenas elevaciones. Si se encuentran a una cierta altura sobre el nivel del mar, se denominan mesetas.
- **Valles:** Son terrenos bajos que están situados entre montañas y tienen pendientes opuestas a cada lado. Por su fondo suele discurrir un río. Si son estrechas y tienen las pendientes laterales muy verticales se llaman barrancos o cañones.



## EL RELIEVE DE LAS ZONAS DE COSTA

Las zonas de costa son los terrenos que están en contacto con el mar. Las principales formas del relieve en estas zonas son las siguientes:

**Penínsulas:** Terrenos de extensión variable, a veces muy grandes, que entran hacia el mar. Están rodeadas de agua, excepto por una estrecha franja de tierra, el istmo, que las une al resto de la costa.

**Cabos:** Son entrantes de la costa hacia el mar, generalmente rocosos y pronunciados.

**Golfos:** Zonas de la costa en las que el mar entra hacia la tierra. Si son pequeñas se llaman bahías, y si son muy pequeños calas.

**Playas:** Zonas de la costa muy llanas y bajas que están cubiertas por arena o por piedras pequeñas.

Acantilados: Zonas de la costa en las que el terreno es rocoso y está elevado sobre el nivel del mar. Vistos desde el mar parecen paredes, casi verticales.

Isla: Terrenos que están separados de la costa y que están completamente rodeados por el mar.



## RELIEVE DE LA COMUNIDAD

Andalucía se encuentra en el sur de la península Ibérica. Es un territorio de forma rectangular, formado por las provincias de Almería, Cádiz, Córdoba, Granada, Huelva, Jaén, Málaga y Sevilla.

En su relieve pueden diferenciarse tres grandes zonas: los sistemas montañosos, el valle del Guadalquivir y la costa.

### Sistemas montañosos:

Se extienden por el norte y el sureste de la comunidad. Se distinguen dos sistemas:

- **Sierra Morena:** situada al norte de la comunidad. Se destacan algunas sierras, como la de Aracena, la de los Santos, la de los Calderones y la del Cambrón. El pico más elevado recibe el nombre de Estrella, con 1.300 metros.
- **Sistema Bético:** Se encuentra situado al sureste de la comunidad y está formado, a su vez, por dos grandes cordilleras:

- ✓ Cordillera Subbética: donde podemos encontrar la sierra de Cazorla y la sierra de Segura. El pico más elevado es el de La Sagra, con 2.381 metros.
- ✓ Cordillera Penibética: al sur de la Subbética. Tiene sierras como la Serranía de Ronda, Sierra Nevada, sierra de Baza y la de los Filabres. El pico más alto es el Mulhacén, con 3.479 metros.

### El valle del Guadalquivir.

Es una gran llanura, de forma triangular y con más de 300kilómetros de largo, que se extiende por el centro de la comunidad andaluza. Sus tierras son bajas y muy fértiles y por ellas pasa el río Guadalquivir. Cerca de la desembocadura del río, el valle es tan bajo que las aguas del mar y del propio río lo inundan, dando lugar a las marismas del Guadalquivir.

### La costa.

Desde el estrecho de Gibraltar hacia el oeste, la costa está bañada por el océano Atlántico; y hacia el este, por el mar Mediterráneo.

- **Costa bañada por el océano Atlántico:** presenta largas playas arenosas. Sus principales accidentes son el golfo y la bahía de Cádiz, y el cabo de Trafalgar.
- **Costa bañada por el mar Mediterráneo:** es alta y acantilada, aunque también tiene playas arenosas. Sus principales accidentes son los cabos Sacratif y de Gata, la bahía de Algeciras y el golfo de Almería.



## **ACTIVIDADES:**

### **Centro de interés:**

**1º Grupo:** Investigamos: Fíjate desde este mismo día, por la noche cuando estés en casa, en qué fase se encuentra la Luna. Obsévala durante varios días hasta que pase por todas sus fases. Anota cuántos días ha tardado.

**2º Grupo:** Perteneceís a la Agencia Espacial Europea (ESA), concretamente a un equipo de investigación”. Lo primero es poner os un buen nombre para vuestro equipo. A continuación tenéis que hacer una investigación sobre el relieve costero de Andalucía (qué costas son más reclamadas por los turistas, cuál crees que es la razón, qué afluyente es el más largo de nuestra comunidad, qué montañas podemos visitar y qué hacer allí, entre otras preguntas que se te ocurra).

### **1º Consultando en el cuadernillo de geografía y en los apuntes del tema los elementos del paisaje:**

- a) ¿Qué relación existe entre cordillera, sierra y montaña.
- b) ¿En qué se diferencian una llanura de una meseta?
- c) ¿Qué relación existe entre golfo, bahía y cala?

### **2º Dibuja en tu cuaderno:**

- a) Un paisaje de interior con una sierra, un valle, una llanura y una meseta.
- b) Un paisaje de costa con una bahía, un cabo, una playa y un acantilado.

### **3º Escribe si es verdadero o falso y corrígela en el caso que sea necesario:**

- a) Un cabo es un entrante del mar en la tierra.
- b) Una meseta es un conjunto de sierras y macizos.
- c) Un río siempre desemboca en el mar.

### **4º Realización en un mapa mudo el relieve de interior de España.**

### **5º Realización en otro mapa mudo el relieve costero de España.**

### **6º Realiza un esquema del relieve de España.**

### **8º Realiza en un mapa mudo Andalucía física.**

### **9º Dibuja los planetas de más cercano a más lejano respecto al sol.**

**10° Piensa que eres un astronauta y observas la Tierra. Dibuja las diferentes capas que puedes observar.**

**12° Textos:**

**“ENCUENTRO ENTRE G2 Y SAGITARIO”.**

Astrónomos estadounidenses han alertado de un "evento espectacular" que se producirá la próxima primavera y que implica a una enorme nube de gas, de tres veces el tamaño de la Tierra, y el agujero negro de la Vía Láctea. Según han indicado los expertos, el “encuentro” entre estos dos actores se producirá alrededor del mes de marzo.

Durante una conferencia de astronomía en Washington, científicos de la Universidad de Michigan han señalado que esta masa, que fue descubierta en 2011 por investigadores alemanes, está siendo vigilada por el telescopio Swift de la NASA. Con él han comenzado a tomar imágenes “cotidianas” de esta nube y, gracias a estas capturas, se ha entrado en detalle en su tamaño, su forma en espiral y se ha detectado que viaja hacia el agujero negro supermasivo de la galaxia, conocido como Sagitario A\*.

En un principio se creía que este fenómeno, llamado G2, llegaría al agujero negro a finales de 2013. Eso no sucedió, pero la nube continuó a la deriva acercándose cada vez más. Los nuevos cálculos dicen ahora que el impacto se producirá en el mes de marzo. "Nunca hemos visto nada como esto y menos en un asiento en primera fila", ha destacado el equipo. La responsable de este proyecto, Nathalie Degenaar, ha apuntado que "todo el mundo quiere que esto suceda porque es muy raro".

En este sentido, ha apuntado que el “encuentro” entre G2 y Sagitario A\* dará a los astrónomos una "oportunidad única" para ver cómo se alimentan los agujeros negros supermasivos débiles y por qué no consumen la materia de la misma manera que sus homólogos más brillantes en otras galaxias.

Desde 2006, Degenaar y sus colegas han estado utilizando instrumentos de rayos X de Swift para observar no sólo Sagitario A\*, sino también algunos agujeros negros y estrellas de neutrones más pequeños que residen en el centro de la galaxia con él. Mediante este aparato, los expertos esperan ver ahora un cambio en el brillo del agujero negro debido al gas de la nube. "Estaríamos encantados de que Sagitario A\* de repente se convirtiera en 10.000 veces más brillante", ha apuntado, aunque no es una reacción segura.

Por otra parte, los científicos ven este acontecimiento como una fase más del "ciclo vital" de la Vía Láctea, ya que, según han explicado, los agujeros negros comen la materia de su entorno, lo que influye en la evolución de las estrellas y, en consecuencia, de la galaxia. “Y en términos más generales, la forma en que evolucionan las galaxias es importante para la evolución de todo el universo, cómo llegó a ser y cómo está cambiando”, ha concluido Degenaar.



**Responde a las siguientes preguntas sobre el texto:**

1. ¿Cómo saben que tendrá lugar el encuentro entre la nube de gas y el agujero negro de la Vía Láctea?
2. ¿Qué se ha utilizado para capturar las imágenes de la nube de gas?
3. ¿De qué tendrán oportunidad los astrónomos si se produce el encuentro de la nube de gas con el agujero negro de la Vía Láctea?
4. ¿En qué influye el ciclo vital de los agujeros negros?
5. Realiza un breve resumen del texto, para ello, subraya las ideas principales.

**Texto n°2: “DECÁLOGO DEL USO RESPONSABLE DEL AGUA”.**

1. No dejar grifos abiertos, si no es estrictamente necesario (al ducharse, afeitarse, lavar los platos, etc.). Puedes ahorrar hasta 20 litros cada vez.
2. Utilizar la lavadora y el lavaplatos solamente cuando estén llenos. Es donde más agua se gasta. Podrás ahorrar 3.700 litros al mes.
3. Reducir el consumo de agua en el cuarto de aseo. Si colocas una botella llena de agua en tu sanitario, ahorrarás de 2 a 4 litros cada vez.
4. Ducha en vez de baño. Con una ducha diaria por debajo de los 5 minutos, ahorrarás hasta 3.500 litros al mes.
5. Usar escobas en lugar de mangueras para limpiar aceras, terrazas o calles. Así ahorrarás 300 litros de agua cada vez que lo hagas.
6. Comprobar y arreglar fugas en sanitarios, grifos, tuberías, mangueras, etc. Ahorrarás hasta 2.000 litros de agua al mes.
7. No usar agua potable para el lavado de coches, fachadas, baldeo de calles, etc.
8. Colocar difusores y demás mecanismos de ahorro en los grifos y duchas. Aprovecharás mejor el agua reduciendo su consumo hasta un 40%.

9. Notifica rápidamente la rotura de cañerías o cualquier otra incidencia al teléfono de averías.
10. Piensa en el agua como un patrimonio social y medioambiental de suma importancia que hay que cuidar en todo momento. El agua nunca sobra.

**Responde a las siguientes preguntas sobre el texto:**

1. ¿Por qué crees que es importante ahorrar en el consumo de agua?
2. ¿Qué tres cosas puedes hacer en casa para ahorrar en gasto de agua?
3. ¿Qué relación tiene la cantidad de agua caída durante un año con el ahorro de agua?
4. Piensa en tu ciudad, ¿qué cosas se podrían cambiar para que el gasto de agua fuese menor?
5. Realiza un breve resumen del texto, para ello, subraya las ideas principales.

**13º.- Trabajar biografías.**

**Actividades de ampliación:**

- 1º. ¿En qué continente anoche antes? ¿Por qué?
- 2º. Realiza un trivial de preguntas sobre la Tierra y sus movimientos, España física y Andalucía física. Tú serás el mediador del juez