

El universo

El universo y el sistema solar

El universo es un gran conjunto formado por todos los cuerpos celestes y el espacio que los contiene.



Los **asteroides** son trozos de roca que giran alrededor del Sol. La mayoría se sitúan entre Marte y Júpiter.



Los **satélites** son cuerpos rocosos que giran alrededor de un planeta. Por ejemplo, la Luna.



Los **cometas** son astros helados que giran alrededor del Sol siguiendo una órbita ovalada.



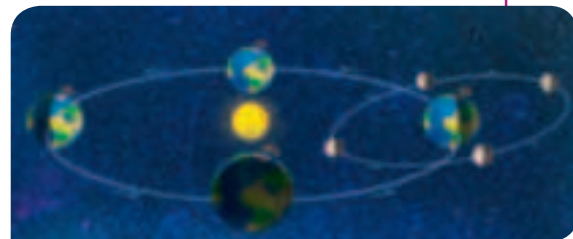
Los **meteoritos** son pequeños asteroides que chocan con otros astros y forman cráteres en su superficie.

La Tierra

La Tierra está formada por **cuatro capas**: la **atmósfera**, la **geosfera**, la **hidrosfera** y la **biosfera**.

Como todos los planetas, la Tierra realiza dos movimientos: el movimiento de rotación y el movimiento de traslación.

- El **movimiento de rotación** es el giro que realiza la Tierra sobre sí misma. La Tierra tarda **24 horas** en dar una vuelta, es decir, un día completo. Este movimiento origina la **sucesión de días y noches**.
- El **movimiento de traslación** es el desplazamiento que realiza la Tierra alrededor del Sol. Tarda **365 días y unas seis horas**, es decir, un año. Este movimiento da lugar a las **estaciones** del año.



La Luna

La **Luna** es el satélite de la Tierra. Según la posición que ocupa el Sol, la Tierra y la Luna, nuestro satélite presenta cuatro **fases lunares**: Luna nueva, cuarto creciente, Luna llena y cuarto menguante.

Los eclipses

Los eclipses ocurren cuando tres astros se alinean y uno de ellos oculta a otro. Hay dos tipos: **eclipses de Sol** y **eclipses de Luna**.



Eclipse de Sol.
La Luna se interpone entre el Sol y la Tierra.



Eclipse de Luna.
La Tierra se interpone entre el Sol y la Luna.

Las mareas

Las mareas son movimientos de ascenso y descenso de las aguas del mar producidos por la fuerza de atracción del Sol y de la Luna sobre la Tierra.



Cuando el agua del mar descende se produce la **marea baja**.

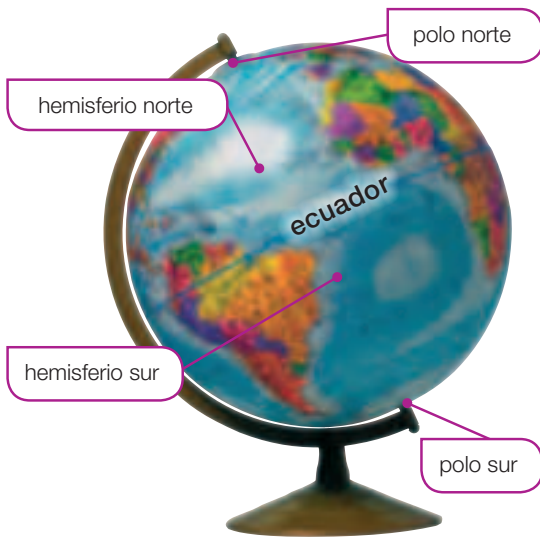


Cuando el agua del mar asciende se produce la **marea alta**.

ACTIVIDADES

- 1 Escribe el nombre de los diferentes astros que hay en el universo.
- 2 Dibuja en tu cuaderno un esquema del sistema solar y rotúlalo.
- 3 ¿Qué movimientos realiza la Tierra? Explica en qué consisten y a qué da lugar cada uno de ellos.

La representación de la Tierra



Los mapas

Para poder reproducir la imagen esférica de nuestro planeta sobre una superficie plana se inventaron los **mapas**.

Un **mapa** es una representación plana de la Tierra o de una parte de ella. El **planisferio** es un mapa que representa toda la superficie de la Tierra.

La ciencia que se encarga de elaborar los mapas es la **cartografía**.

Los mapas no son todos iguales. Según la información que contengan pueden ser: mapas físicos, mapas políticos o mapas temáticos.

El globo terráqueo

La Tierra tiene forma esférica y la manera más precisa de representarla es en una esfera o **globo terráqueo**.

En un globo terráqueo se pueden ver:

- Los **polos**, que son dos: el polo norte y el polo sur.
- El **ecuador**, que es una línea que divide el globo en dos hemisferios: el **hemisferio norte** y el **hemisferio sur**.
- El **eje terrestre**, que representa la inclinación que tiene la Tierra en el espacio.



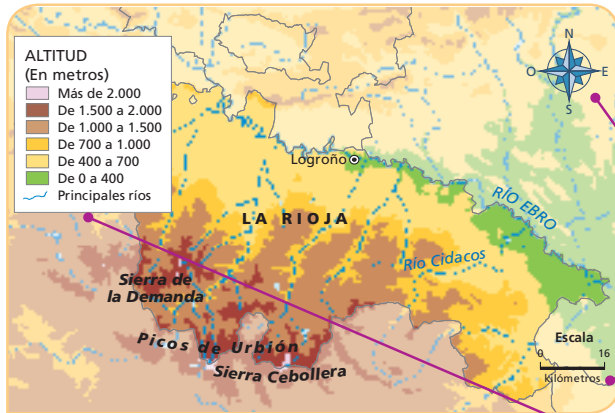
En los **mapas físicos** se representan el relieve y las aguas de un territorio.



En los **mapas políticos** se representan los países, las Comunidades Autónomas, las provincias...



Los **mapas temáticos** ofrecen información sobre un aspecto concreto: el clima, la población, las actividades económicas...



Los elementos de los mapas

En los mapas se utilizan distintos elementos que nos ayudan a su interpretación. Por ejemplo, la rosa de los vientos, la leyenda y la escala.

La **rosa de los vientos** indica la orientación del mapa.

La **escala** indica cuánto se ha reducido la superficie real para poder ser dibujada en el mapa.

La **leyenda** nos proporciona información sobre todos los símbolos y colores utilizados en el mapa.

La escala

La **escala** indica la relación que hay entre la distancia de un territorio en la realidad y la que ocupa en el mapa. La escala de los mapas puede ser gráfica o numérica.



Escala: 0 200.000

La **escala gráfica** es una recta dividida en segmentos. Las cifras nos indican cuánta distancia representa cada segmento en la realidad.



Escala: 1:800.000

La **escala numérica** se expresa con una división. El dividendo indica la distancia en el mapa en centímetros y el divisor indica esa distancia en la realidad.

ACTIVIDADES

- 1 Observa el mapa **1** y calcula la distancia real entre Sanlúcar de Barrameda y Chipiona.

Sigue estos pasos: Mide la distancia que hay entre Sanlúcar de Barrameda y Chipiona. Después, multiplica esta medida por el valor de la escala. Por último, pasa los centímetros a kilómetros.

- 2 Fíjate en el mapa **2** y calcula la distancia entre Cádiz y Puerto Real.



La localización en un mapa

Cómo nos orientamos

Para orientarnos debemos localizar dónde se encuentran los **puntos cardinales**, es decir, el norte, el sur, el este y el oeste.

Podemos localizarlos con elementos de la naturaleza o con diversos instrumentos.



De **día**, nos orientamos por el **Sol**, que siempre sale por el este y se oculta por el oeste. Por la **noche**, la **estrella polar** señala el norte.



El **GPS** es un instrumento electrónico que nos indica el lugar exacto en el que nos encontramos.



La **brújula** es un aparato con una aguja imantada que siempre señala el norte.

¿Qué son los paralelos?

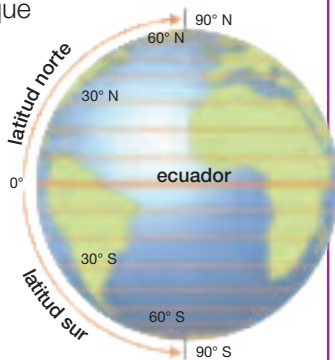
Los **paralelos** son líneas imaginarias que rodean la Tierra.

El **ecuador** es el paralelo cero y divide la Tierra en dos mitades o hemisferios: el **hemisferio norte** y el **hemisferio sur**.

Al norte del ecuador están el **trópico de Cáncer** y el **círculo polar ártico**. Al sur, están el **trópico de Capricornio** y el **círculo polar antártico**.

Los paralelos miden la **latitud**, que es la distancia que hay entre cualquier punto de la Tierra y la línea del ecuador.

La latitud se mide en grados, que van desde los 0° del ecuador hasta los 90° N y 90° S de los polos.



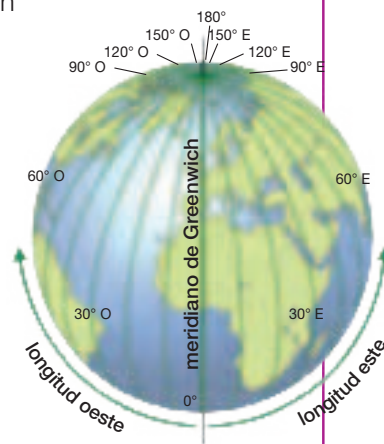
¿Qué son los meridianos?

Los **meridianos** son líneas imaginarias que unen el polo norte y el polo sur.

El **meridiano de Greenwich** es el meridiano cero y divide la Tierra en dos mitades o hemisferios: el **hemisferio este** y el **hemisferio oeste**.

Los meridianos miden la **longitud**, que es la distancia que hay entre cualquier punto de la superficie de la Tierra y el meridiano de Greenwich.

Los meridianos se numeran en grados de 0° a 180° hacia el este y hacia el oeste.

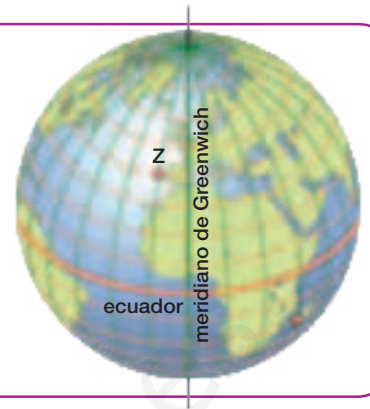


Las coordenadas geográficas

Las **coordenadas geográficas** de un punto son su longitud y su latitud.

Por ejemplo, las coordenadas del punto **Z** son 40° N y 10° O porque:

- Como **Z** se encuentra sobre el paralelo 40, al norte del ecuador, su latitud es 40° N.
- Como **Z** se encuentra sobre el meridiano 10, al oeste del meridiano de Greenwich, su longitud es 10° O.



ACTIVIDADES



- 1 EXPRESIÓN ESCRITA.** Define *paralelo*, *meridiano*, *latitud* y *longitud*.

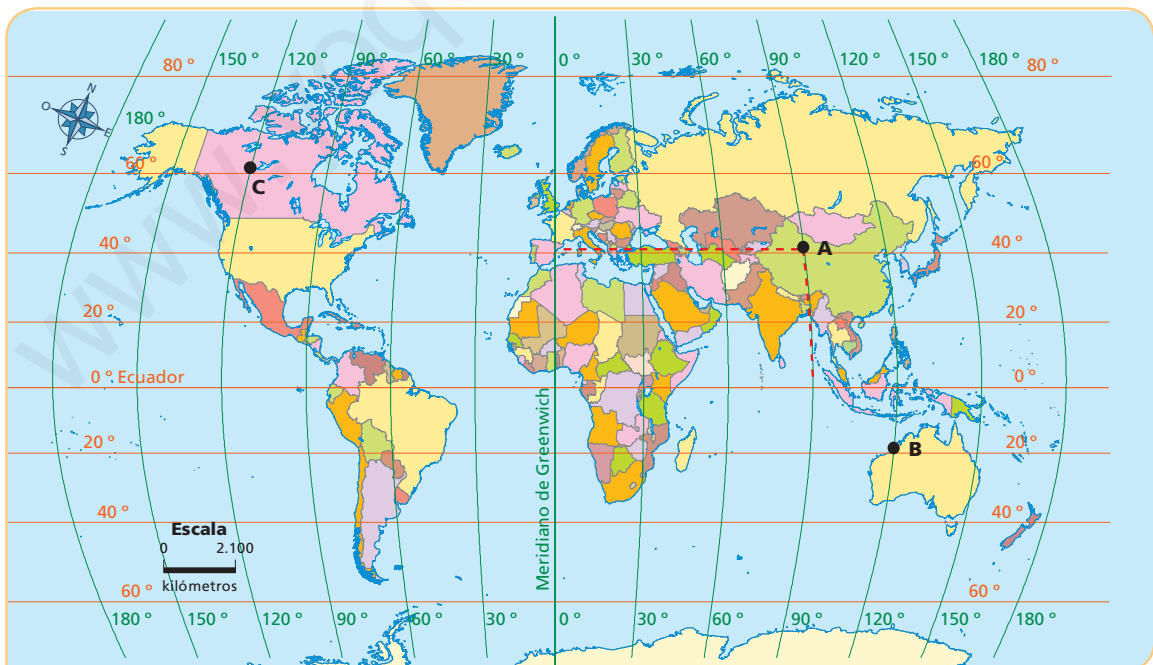
Inteligencia espacial

- 2** Observa el planisferio de abajo y contesta.

- ¿Cuáles son las coordenadas en las que se cruzan el ecuador y el meridiano de Greenwich?
- ¿Dónde se localiza?

- 3** Observa nuevamente el planisferio y completa en tu cuaderno esta tabla.

	Latitud	Longitud	Coordenadas geográficas
Punto A			
Punto B			
Punto C			



Las horas del planeta

Los husos horarios

Para establecer la hora que es en cada lugar del planeta, la superficie terrestre se ha dividido en 24 franjas o **husos horarios**, de forma que a cada huso le corresponde una hora.

El huso horario que sirve de referencia es el que corresponde al **meridiano de Greenwich**.

- Al **oeste del meridiano de Greenwich**, cada huso horario tiene **una hora menos** respecto a la hora de la franja anterior.
- Al **este del meridiano de Greenwich**, cada huso horario tiene **una hora más** respecto a la hora de la franja anterior.

Al oeste del meridiano de Greenwich, una hora menos.



Al este del meridiano de Greenwich, una hora más.

ACTIVIDADES

- 1 Observa el mapa de los husos horarios y calcula la hora que será en cada una de las siguientes ciudades si en Madrid son las 12 de la mañana.

- | | |
|------------------|-----------|
| ■ Honolulu | ■ París |
| ■ Nueva York | ■ Nairobi |
| ■ Río de Janeiro | ■ Beijing |
| ■ El Cairo | ■ Sidney |

- 2 **PARA PENSAR.** ¿Cuántos husos horarios hay en España? ¿Cuáles son?

