

TEMA 1. LA TIERRA

1.1. La Tierra y sus movimientos.

LA GEOGRAFÍA COMO CIENCIA

La **geografía** es la ciencia que estudia y describe la forma de la tierra, o la distribución y la disposición de los elementos en la superficie terrestre. El término procede de las palabras griegas *geo* (tierra) y *graphe* (dibujar), dibujar la tierra literalmente.

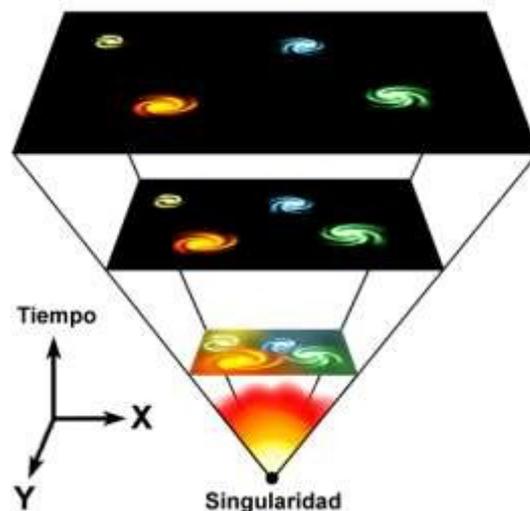
Podemos hablar de **geografía física** que describe el medio natural y estudia aspectos como el clima, los suelos, las formas del relieve, el agua o las formaciones vegetales y de **geografía humana** que estudia la población, las ciudades, la agricultura, la industria, los transportes y otros aspectos vinculados con la modificación por el hombre del entorno natural.

EL UNIVERSO

La teoría actualmente más aceptada es que el universo se generó a partir de una gran explosión, llamada **Big Bang**, y que desde entonces este se está expandiendo. Se calcula que ésta se produjo (hace unos 13.800 millones de años) a partir de un punto de volumen infinitamente pequeño y masa infinitamente grande. De alguna manera se volvió inestable y explotó esparciendo la materia que contenía por el espacio. Desde entonces el universo no ha dejado de expandirse y de enfriarse.

Existen al respecto dos principales teorías:

- Que el universo se va a seguir expandiendo hasta el infinito
- Que el universo tiene fases de expansión y de contracción. Ahora mismo estaríamos en una fase de expansión, pero llegará un momento en que la materia vuelva a concentrarse en un pequeño punto, se produzca una nueva explosión, dando lugar a una nueva fase de expansión y así una y otra vez. Esta es la teoría llamada del **Universo Pulsante**. Los elementos que harían esto posible son los **Agujeros Negros**, antiguas estrellas apagadas que concentran una gran masa y que poseen una fuerza gravitatoria colosal, tal que nada puede escapar a ellos, ni siquiera la luz. Los partidarios de esta teoría creen que los agujeros negros acabarán "tragándose" todo el universo y después unos a otros, hasta que toda la materia esté concentrada en un solo punto y se produzca una nueva explosión.



LAS GALAXIAS

La materia del universo está dividida en **galaxias**, que son agrupaciones de millones de estrellas, gases y otros objetos espaciales. Las galaxias están separadas entre sí por distancias enormes de alrededor de un millón de **parsecs**. El espacio entre ellas, llamado **espacio intergaláctico** está prácticamente vacío (alrededor de un átomo por m^3).

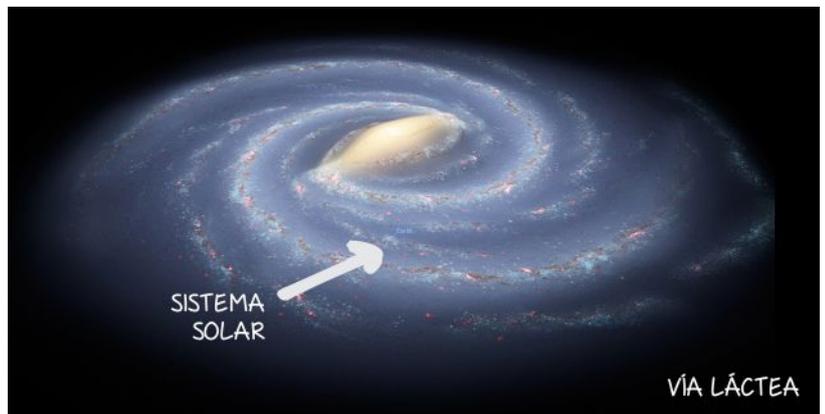


<https://geoastronomia.com/galaxias-tipos/> - (CC BY-NC-SA)

Las distancias en el universo suele medirse en años luz, aunque hoy día es más frecuente que se haga en parsecs. Un **año luz** es una medida de distancia, no de tiempo como piensa alguna gente, equivale a la distancia que recorre la luz en un año. La luz viaja a una velocidad de unos 300.000.000 m/s (300.000 km/s), por lo que un año recorre aproximadamente 9,5 billones de km (9.500.000.000.000 km). Hoy día los científicos prefieren medir estas distancias en parsecs, un **parsec** equivale a unos 3,26 años luz, es decir, unos 30 billones de km (30.000.000.000.000 km).

La galaxia en la que se encuentra nuestro sol se llama **Vía Láctea** (camino de leche en latín). Se estima que contiene unos 300.000 millones de estrellas. Su forma es de espiral con varios brazos.

La galaxia más cercana a la Vía Láctea es Andrómeda, que se encuentra 2,5 millones de años luz o 775 kiloparsecs. Esta galaxia se acerca a la nuestra y se estima que dentro de unos 6.000 millones de años ambas chocarán y acabarán uniéndose en una galaxia más grande.



<https://sites.google.com/site/apovoacademico35/el-origen-del-universo/galaxias> - (CC BY-NC-SA)

EL SISTEMA SOLAR

Cada estrella de la Vía Láctea y de otras galaxias forman un sistema, que está compuesto por dicha estrella y otros objetos que giran alrededor de ella, normalmente planetas, satélites, cometas, asteroides y otros componentes.

El Sol, nuestra estrella, forma un sistema que contiene, entre otros elementos ocho planetas. Por orden de menor a mayor distancia al sol son Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno. La mayoría de ellos tienen satélites que giran alrededor de ellos, La Tierra solo tiene uno, la Luna, pero Júpiter, que es el que más tiene, tiene 63.



José Alberto Bermudez - <http://recursostic.educacion.es/bancoimagenes/web/> - (CC BY-NC-SA)

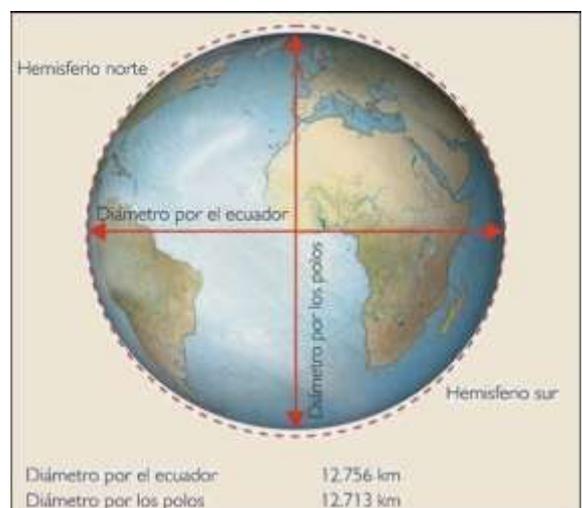
Planeta	Distancia al sol	Diámetro	Tiempo de traslación	Tiempo de rotación	Temperatura	Satélites	Atmósfera	Imágenes
Mercurio	57.910.000 km	4.880 km	88 días	58 días y medio	Aprox. 400 °C Min. 170 °C	-	-	
Venus	108.200.000 km	12.000 km	225 días	243 días	Aprox. Máx. 450° C	-	nitrógeno y dióxido de carbono	
Tierra	149.600.000 Km	2.756 Km	1 año	24 horas	Aprox. 15 °C	1	nitrógeno y oxígeno	
Marte	227.940.000 km	6794 km	687 días	24 horas	Aprox. -63 °C	2	Dióxido de carbono y 0,03% de agua.	
Júpiter	778.833.000 Km	142.984 Km	12 años	10 horas	-120 °C	63	Hidrógeno, helio, metano y amoníaco	
Saturno	1.429.400.000 Km	120.536 Km.	29,46 años	10,39 horas	-125 °C	33	Hidrógeno, helio y metano	
Urano	2.870.990.000 Km	51.118 Km.	84 años	17 horas	-215 °C	27	Hidrogeno, metano y otros hidrocarburos	
Neptuno	4.504.300.000 Km	49.492 Km	164 años	16,11 horas	-235°C	13	Hidrógeno, helio y metano	

CARACTERÍSTICAS DE LA TIERRA

Tiene forma de esfera, aunque no es perfecta, sino que se halla ligeramente achatada por los polos y ensanchada por el ecuador. Este achatamiento es muy ligero, como veis en la imagen la diferencia entre el diámetro ecuatorial y el polar es de tan solo 43km

La tierra es el único planeta conocido donde existe vida, gracias a:

- Una atmósfera permite el desarrollo de los seres vivos por la existencia de **oxígeno** (aunque la mayor parte de la atmósfera está compuesta por nitrógeno).



- La tierra se encuentra a la **distancia adecuada del sol**, del cual las plantas obtienen su energía, a través de la fotosíntesis, sirviendo de base para la vida en La Tierra. (En la tabla anterior puedes ver que en Venus, el siguiente planeta más próximo al sol, la temperatura aproximada es de 450°C, mientras que en Marte, el siguiente más lejano, tiene una temperatura aproximada de -63°C)
- La presencia de **agua abundante en estado líquido**, que es imprescindible para la vida.