

UNIVERSO

Universo o cosmos, es el conjunto de todo lo existente y el espacio que lo contiene. Esta formado por cientos de miles de millones de Galaxias; los últimos datos hablan de más de 400.000.000.000.000.

LAS GALAXIAS

Gigantescos cúmulos de Sistemas Estelares. Su tamaño es variable, encontrándonos con galaxias de centenares de billones de Estrellas o Sistemas Estelares. Hasta la más pequeña formada por miles de millones.

Sus dimensiones y las distancias que las separan son tan grandes, que hay que emplear como medida el Año Luz.

La Tierra, donde nosotros vivimos, pertenece a una galaxia llamada Vía Láctea.

Las galaxias son las estructuras más grandes del universo, generalmente tienen forma de espiral o remolino; vistas de canto tienen forma lenticular, con el centro más brillante y prominente de los bordes, debido a una mayor concentración de Estrellas o Sistemas Estelares.

AÑO LUZ: Es la **distancia** que la luz recorre en un año, desplazándose a una velocidad en el vacío de 300.000 km/sg. El resultado sería 9.5 billones de kilómetros aproximadamente.

LA VÍA LÁCTEA

La vía Láctea es el nombre de nuestra galaxia. En ella se encuentra nuestro sistema estelar llamado Sistema Solar, que sería uno cualquiera de los cientos de miles de millones de sistemas estelares que la forman, junto a nubes de gas polvo y otros objetos celestes.

Como otras muchas galaxias, tiene forma de espiral. Su tamaño es de 120.000 años luz de diámetro. Esto quiere decir que si tuviéramos que atravesar nuestra galaxia, viajando a la velocidad de la luz (300.000 km/sg) tardaríamos en llegar al otro extremo 120.000 años.

A lo largo del plano central de la vía láctea, existen vastas regiones de polvo y gas llamadas Nebulosas. Las nubes de polvo interceptan la luz de las estrellas más lejanas, situadas tras ellas e impiden su visibilidad.

PARTES DE NUESTRA GALAXIA

- **Núcleo central;** Es un denso cúmulo esférico de viejas estrellas de unos 12.000 años luz de diámetro.
- **Disco con brazos espirales;** Se extiende por una zona de 500.000 años luz de radio a partir del núcleo (10.000 años luz)
- **Aro;** Es una región de estrellas viejas muy distantes entre sí, cumplimentando la galaxia con un diámetro de más de 120.000 años luz.

Tras muchos minuciosos estudios, con radiotelescopios, de infrarrojos y telescopios de rayos X, se ha llegado a la conclusión, que en el centro de la vía láctea hay una región de gravedad tan elevada, que nada puede escapar de ella.

A esta región se le ha dado el nombre de **AGUJERO NEGRO**. Este agujero negro tiene una masa de 2.500.000 soles, concentrada en una esfera poco mayor que el sol, sin embargo, no es de los mayores, ya que se han llegado a detectar en otras galaxias, algunos hasta de 400 veces más masivos.

LOS SISTEMAS ESTELARES

Ya hemos dicho que una galaxia estaría formada por cientos de miles de millones de sistemas estelares.

Fundamentalmente y básicamente un sistema estelar es aquel que está formado por una estrella y una serie de planetas que giran alrededor de la misma, independientemente de otros astros que también forman parte del sistema estelar (satélites, cometas,) Las estrellas son astros que tienen luz propia y ocuparían el centro de cada sistema estelar, dando luz y calor a los planetas. Los planetas son astros que giran alrededor de las estrellas, de distinta naturaleza y tamaño, y no tienen luz propia.

SISTEMA SOLAR (Nuestro sistema)

Nuestro sistema estelar se llama **Sistema Solar** y estaría formado por:

- Una estrella llamada **Sol**.
- Nueve planetas bien definidos.
- Más de 50 satélites catalogados.
- Un número indeterminado de asteroides.
- Un número indeterminado de cometas
- Multitud de meteoros y meteoritos.
- Polvo.
- Gases.

LA ESTRELLA SOL

El sol es una estrella o astro que tiene luz propia, ocupa el centro del Sistema Solar y todos los demás cuerpos del sistema giran alrededor de ella en órbitas más o menos elípticas y excéntricas.

Es una gran fuente de energía que nos proporciona luz y calor, posibilitando la vida en el planeta Tierra.

El sol es una enorme esfera de gas incandescente, compuesta esencialmente de Hidrógeno (H) y Helio (He).

Su temperatura superficial se le ha calculado entre los 5.500°C y los 6.500°C. la temperatura en el interior del mismo (núcleo), llega a alcanzar los 15.000.000°C.

Con respecto a otras estrellas el sol, tiene un tamaño y luminosidad medias, existiendo estrellas mucho más grandes y luminosas. Una de las características del sol son las llamadas **Protuberancias solares** que son masas o llamaradas de gas incandescente que expulsa al espacio en forma de arcos gigantescos y con alturas a los 100.00 km.

Las manchas solares son pequeñas zonas o áreas menos brillantes y de menor temperatura del resto (entre los 3.000°C y los 4.000°C aproximadamente); Estas pueden ser varias veces mayores que nuestro planeta Tierra y se cree que se forman a causa del intenso campo magnético del sol impidiendo en algunos puntos el ascenso del calor, desde el interior, provocando zonas más frías y oscuras. Las manchas solares no son frías sobre la superficie del sol y pueden variar de tamaño, forma y posición. Estas pueden influir sobre el planeta Tierra:

- Perturbando las radiaciones radiofónicas.
- Alterando el clima.
- Sobre el magnetismo terrestre.
- Activando las Auroras Boreales

El sol tiene un diámetro de 1.392.00 km, es decir unas 109 veces el diámetro de nuestro planeta Tierra, y un

volumen tan grande que en ella cabrían aproximadamente 1.300.000 planetas como el nuestro.

Al igual que la Tierra, gira sobre su propio eje con un periodo de rotación en el ecuador de 25 días. El periodo de revolución alrededor de la galaxia, se le ha calculado en 225.000.000 años. Su gravedad es de 27,9 veces mayor (27,9 g).

LOS NUEVE PLANETAS DEL SISTEMA SOLAR

Los planetas son astros que giran alrededor de la estrella sol, el orbitas elípticas casi circulares. Recuerda que un planeta es un astro o cuerpo celeste que no tiene luz propia.

Nuestro sistema solar posee nueve planetas bien definidos, que por orden de proximidad al sol serian:

Planetas A una distancia media de

- **Mercurio** (57'9 millones de km)
- **Venus** (108'9 millones de km)
- **La Tierra** (149'6 millones de km)
- **Marte** (227'9 millones de km)
- **Júpiter** (778'3 millones de km)
- **Saturno** (1427 millones de km)
- **Urano** (2870 millones de km)
- **Neptuno** (4497 millones de km)
- **Plutón** (5900 millones de km)

El hecho de tener orbitas elípticas, hace que el sol, no se encuentre en el centro, de estas orbitas, razón por la cual los planetas pueden encontrarse a veces más cerca o más lejos del sol.

Los planetas de nuestro sistema solar en cuanto a tamaño, aspecto, composición atmosférica, el mayor de ellos es Júpiter con un diámetro ecuatorial de 142.800 km y un volumen superior al planeta Tierra de 1295 veces (diámetro ecuatorial de la tierra 12.756 km). Los más pequeños son Mercurio, con un diámetro ecuatorial de 4878 km y plutón con un diámetro ecuatorial de 2302 km.

El periodo de translación o de revolución alrededor del sol de los planetas depende de la distancia que hay hasta la estrella, así por ejemplo el planeta Mercurio tardaría 87 días; La Tierra, que ocupa el 3º lugar de proximidad al sol tarda un año (365 días y 6h) y Plutón el más alejado de todos tardaría unos 247 años.

La composición atmosférica puede variar de unos a otros planetas con gases como:

- Helio (he)
- Hidrogeno (H)
- Dióxido de carbono
- Oxigeno
- Nitrógeno

La atmósfera de la Tierra es la única respirable para los seres vivos y esta compuesta por **nitrógeno y oxígeno** fundamentalmente.

Al igual que la Tierra, los planetas giran también alrededor de su eje, siendo el periodo de rotación distinto de un planeta a otro. El que menos tarda es Júpiter que lo hace en 9h y 55 min. El que más tarda es Venus que lo hace en 243 días y además lo hace en sentido contrario al resto de los planetas junto Urano y Plutón. La Tierra lo hace en 24h. Alrededor de todos los planetas, excepto de Mercurio y Venus, orbitan otros astros llamados

Satélites, no tienen luz propia y su órbita es en forma de elipse. La Tierra es el planeta que menos satélites tiene y Júpiter el que más con unos 25 aproximadamente incluso más.

1