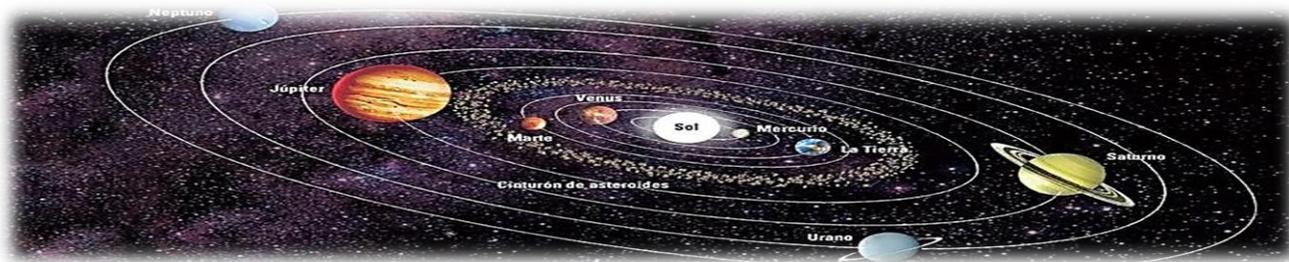


# EL SISTEMA SOLAR



## 1. ¿QUÉ ES EL SISTEMA SOLAR?

El sistema solar constituye una asociación de astros conformado por los planetas y sus satélites, cometas, asteroides y meteoritos, que giran alrededor de una estrella llamada Sol, debido a su intensa fuerza de atracción gravitatoria.

## 2. EXPLORACIONES ESPACIALES

Desde tiempos antiguos el hombre ha reconocido la importancia del Sol divinizándolo y convirtiéndolo en uno de sus dioses más importantes: **Ra** para los egipcios, **Huitzilopochtli** entre los aztecas, **Inti** para los quechuas.

Los descubrimientos espaciales del siglo XX no hubieran sido posibles sin el esfuerzo que durante siglos ha realizado los astrónomos, físicos y matemáticos, como veremos a continuación:

- La primera revolución la provocó el astrónomo polaco, **Nicolás Copérnico** (1473-1543) que en 1543 publicó su **teoría heliocéntrica** oponiéndose a la **teoría geocéntrica** planteada por Claudio Ptolomeo, en la que establecía que el centro del sistema solar era la Tierra.
- El alemán **Johannes Kepler** (1571-1630) determinó el tipo de órbita que describen los planetas alrededor del Sol.
- El inglés **Isaac Newton** (1642-1727) descubrió la ley de gravitación universal.

## 3. ASTROS DEL SISTEMA SOLAR

### 3.1. EL ASTRO REY: EL SOL

EL Sol es una estrella enana: un inmenso globo incandescente rodeado de imponentes llamaradas y sujetos a continuas convulsiones.

Es el astro más importante de nuestro sistema y la principal fuente de luz y calor, energía que posibilita la existencia de la vida en la Tierra.

#### a) Características:

- Es una enorme esfera que tiene un diámetro de 1'400.000 km., 109 veces más grande que la Tierra.
- Su volumen es de 1300000 veces mayor que la Tierra.
- Su masa es de 333.400 veces mayor que la Tierra.
- La temperatura de su superficie alcanza a 6500° C, y su temperatura interior alcanza a los 15.000.000° C.
- Está formado por gases incandescentes como el Hidrógeno (73%) y Helio (25%)

#### b) Estructura:

- ✓ **Núcleo:** es la parte interna donde se produce permanente reacciones nucleares, alcanzando una temperatura Aprox. de 15 000.000° C.
- ✓ **Zona Radiante:** es donde la energía se propaga por irradiación, es decir fenómenos de fulguraciones.
- ✓ **Zona Convectiva:** es donde la energía se propaga por convección, es decir por los movimientos de columnas de gas caliente que ascienden y descienden constantemente.
- ✓ **Fotósfera:** no se trata de una superficie sólida, la fotósfera es una capa de gas de la que proviene toda la luz que recibimos, su



grosor es de mas o menos 400 km. Y mantiene una temperatura media de 6000° C.

- ✓ **Cromósfera:** ésta capa es relativamente transparente de unos 6000 km, de espesor, está constituido por hidrógeno inflamable, en la que se producen constantemente inmensas llamaradas de gases candentes (**protuberancias solares**).
- ✓ **Corona Solar:** es la aureola brillante que envuelve al Sol. La corona se expande en el espacio en forma de viento solar.

### 3.2. LOS PLANETAS Y SUS SATÉLITES

Los planetas son cuerpos celestes sin luz propia y de grandes dimensiones, generalmente de forma redonda, que giran sin ningún obstáculo sobre su propia órbita en torno a una estrella.

Realizan dos movimientos importantes:

a) **Movimiento de rotación:** se refiere al movimiento de un cuerpo alrededor de su eje.

b) **Movimiento de traslación:** es el que lo realiza alrededor del Sol.

#### 1. MERCURIO: UN PLANETA ARDIENTE

Diámetro Ecuatorial	: 4900 Km.
Distancia al sol	: 58 000 000 Km.
Periodo de rotación	: 59 días.
Periodo orbital	: 88 días.
Lunas	: 0

#### Características importantes:

- ⊙ Los días y las noches son muy largas, debido a que su movimiento de rotación es muy lento, dura 59 días terrestres, mas al contrario su periodo orbital es rápida girando en 88 días.
- ⊙ Presenta temperaturas muy extremas, en el día llega a los 450°C. y en la noche se enfría a -180°C.
- ⊙ carece de atmósfera y agua.
- ⊙ Su superficie presenta numerosos cráteres.

#### 2. VENUS: EL PLANETA MAS BRILLANTE

Diámetro Ecuatorial	: 12 104 Km.
Distancia al sol	: 108 000 000 Km.
Periodo de rotación	: 243 días.
Periodo orbital	: 225 días.

Lunas : 0

#### Características importantes:

- ⊙ Su atmosfera es cien veces mas pesada que el de la tierra y está compuesta por dióxido de carbono, un gas que atrapa fácilmente la energía del sol.
- ⊙ A 50 km sobre la superficie se forman densas nubes de ácido sulfúrico que nunca se despejan.
- ⊙ La temperatura en su superficie alcanza a los 480°C.
- ⊙ Su superficie rocosa presenta cerca de 900 cráteres inmensos y además existen miles de volcanes activos e inactivos.

#### 3. LA TIERRA: UN PARAISO PARA LA VIDA

#### 4. MARTE: EL PLANETA ROJO

Diámetro Ecuatorial	: 6 796 Km.
Distancia al sol	: 228 000 000 Km.
Periodo de rotación	: 24,6 horas.
Periodo orbital	: 1,88 años.
Lunas	: 2

#### Características importantes:

- ⊙ Es el planeta más semejante a la tierra.
- ⊙ Posee casquetes polares formados por hielo seco.
- ⊙ Su atmosfera está formado por dióxido de carbono y es muy tenue.
- ⊙ La temperatura varía entre 20°C. a -23°C.
- ⊙ Su superficie rojiza debido al óxido de hierro, presenta desiertos arenosos y rocosos, cadenas montañosas, cráteres, y el volcán más grande del sistema solar: el monte Olimpo (25 km de altura).
- ⊙ Posee dos satélites Fobos y Deimos.

#### 5. JUPITER: EL GIGANTE GASEOSO

Diámetro Ecuatorial	: 142 984 Km.
Distancia al sol	: 778 000 000 Km.
Periodo de rotación	: 9,9 horas.
Periodo orbital	: 11,86 años.
Lunas	: 67

#### Características importantes:

- ⊙ Es el planeta más grande del sistema solar, formado completamente por gas a excepción de su núcleo que es sólido.
- ⊙ Posee anillos estrechos y tenues.



- ⊙ Tiene una atmosfera de hidrogeno y helio.
- ⊙ Su superficie presenta bandas coloradas muy evidentes debido al movimiento de gas producida por la rápida rotación (9,9 horas) produciendo vientos de hasta 700 km por hora.
- ⊙ Su atmosfera está compuesto por metano, hidrogeno y amoniaco en estado líquido a causa de su baja temperatura.
- ⊙ Posee cinco anillos.
- ⊙ Tiene vientos de 1 400 km, los más fuertes del sistema solar provocando ciclones permanentes.

#### 6. SATURNO: EL PLANETA CON ANILLOS

Diámetro Ecuatorial	: 129 660 Km.
Distancia al sol	: 1427 000 000 Km.
Periodo de rotación	: 10,5 horas.
Periodo orbital	: 29,46 años.
Lunas	: 30

##### Características importantes:

- ⊙ Fue descubierta En 1610 por Galileo Galilei.
- ⊙ Está rodeada por un gran sistema de anillos formados por fragmentos de helio mezclados con polvo y restos minerales.
- ⊙ La rápida rotación del planeta crea vientos de hasta 1600 km/h.
- ⊙ Su material es tan liviano que Saturno podría flotar en un océano.

#### 7. URANO: EL PLANETA INCLINADO

Diámetro Ecuatorial	: 51 118 Km.
Distancia al sol	: 2871 000 000 Km.
Periodo de rotación	: 17 horas.
Periodo orbital	: 84 años.
Lunas	: 21

##### Características importantes:

- ⊙ Fue descubierto en 1871 por el astrónomo alemán Willam Herschet, a través del telescopio se observa a Urano como un disco verde, inclinado a un costado.
- ⊙ Tiene un núcleo rocoso y su atmosfera es formado por hidrogena, helio y metano.
- ⊙ Un conjunto de anillos angostos y oscuros rodea el ecuador de Urano.

#### 8. NEPTUNO: UN PLANETA VENTOSO

Diámetro Ecuatorial	: 49 532 Km.
Distancia al sol	: 4498 000 000 Km.
Periodo de rotación	: 16 horas.
Periodo orbital	: 166 años.
Lunas	: 9

##### Características importantes:

