

El cielo desde la Tierra

EL SOL

Todas las mañanas vemos asomar por el horizonte un gran disco resplandeciente cálido e imponente, todos saben que se trata de nuestro Sol, pero muy pocos comprenden la importancia de su presencia para la existencia de la vida tal como la conocemos.



POLOS SOLARES
El Sol, al igual que la Tierra, tiene un ecuador central que lo divide en dos partes iguales y a sus extremos se los llama polos.

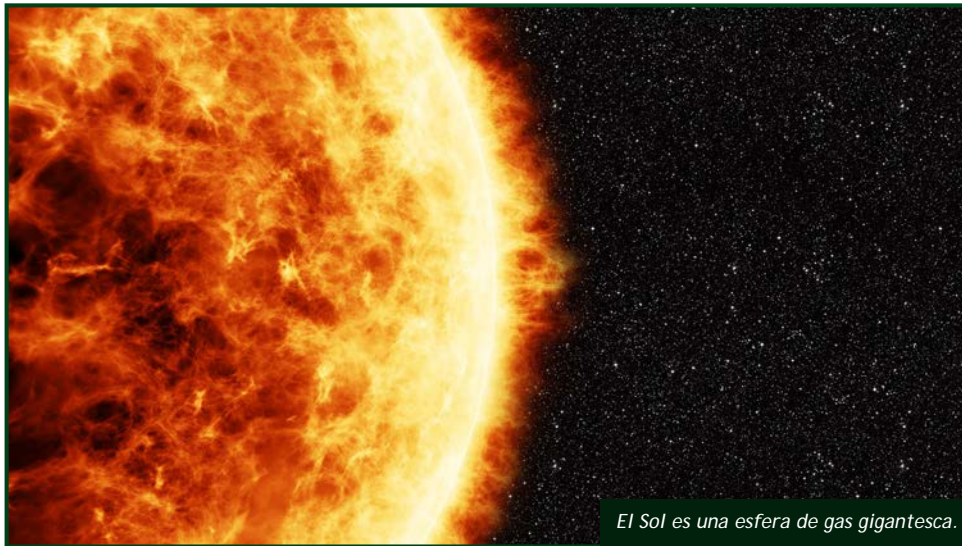
Ver infografía

NUESTRA ESTRELLA

Nuestro Sol es una estrella más entre los millones de estrellas de nuestra galaxia, a grandes rasgos podemos decir que el Sol es una gigantesca esfera de gas, que debido a su enorme masa y gravedad genera altísimos niveles de presión y temperatura, llega a los $1,36 \times 10^7$ K. Estas altas temperaturas son las necesarias para que se puedan dar los procesos de fusión nuclear, que es el origen de toda la energía de nuestro Sol. Toda la energía que se produce en su interior se propaga a través de todas sus capas, las calienta y convierte en un gas tan caliente que se transforma en plasma, pero una parte de la energía es irradiada como luz y calor al espacio.



El Sol es la fuente de energía de nuestro planeta.



El Sol es una esfera de gas gigantesca.

Esta energía irradiada cubre todo el sistema solar e incluso nuestro planeta, gracias a esta energía que nos llega como luz y calor es que el agua de nuestro planeta puede mantener su estado líquido. Como se sabe, la vida en nuestro planeta surgió de los océanos y hasta la fecha cada ser vivo depende de este vital líquido para su supervivencia, también el calor del Sol es el motor de nuestro clima, ya que mantiene el ciclo hidrológico y genera las estaciones.

Ver infografía



Las manchas solares son espacios del Sol en los que la temperatura es más baja.

¿QUÉ SON LAS MANCHAS SOLARES?

Son zonas de la superficie visible del Sol (fotosfera) donde hay gases atrapados por los campos magnéticos. El material con más temperatura que se eleva del interior del Sol no puede pasar los fuertes campos magnéticos (unas 10.000 veces más fuertes que los de nuestro planeta) y por eso no puede alcanzar el exterior. Estas áreas magnéticas se enfrían (de 5.500 a 3.750 °C), por ello no brillan tanto como el resto de la fotosfera. Las manchas solares son bastante brillantes, pero se observan con colores oscuros en contraste con el entorno.

La "umbra" es la zona más oscura y corresponde al lugar con mayor magnetismo. Alrededor de los límites, el campo se debilita por lo que dicha "penumbra" es un poco más brillante. En algunas oportunidades se pueden hallar "puentes ligeros" que cruzan la umbra, como si fueran chispas que saltan de una bujía. Su número puede variar de un máximo a un mínimo durante un periodo de 11 años, que se llama "ciclo de manchas solares".

FICHA SOLAR
DISTANCIA ENTRE EL SOL Y LA TIERRA Aristóteles
TEMPERATURA SUPERFICIAL 384 a. C.
FORMA Esférica
ESTRUCTURA Núcleo, zona radiante y zona convectiva, fotosfera, cromosfera, corona, manchas solares, granulación y viento solar



Debemos usar protector solar para protegernos de los rayos del Sol.

LAS EXPLOSIONES SOLARES

En la corona solar y en la cromósfera, específicamente en la base de las manchas solares se presentan ocasionalmente violentas explosiones de gran energía, conocidas como **erupciones** o **explosiones solares**.

Con éstas, el plasma es calentado a millones de K, lo que provoca la aceleración de los electrones, protones e iones, produciendo radiaciones electromagnéticas en diferentes longitudes de onda.

Tiempo de las erupciones solares

Por lo general, cuando suelen ocurrir estas explosiones, existe una mayor cantidad de manchas solares, fenómeno que se presenta cuando el Sol está particularmente "activo".

Esta gran actividad varía de acuerdo a ciclos solares que se renuevan cada 11 años, que es el resultado de las diferentes variaciones que se presentan en la radiación de la superficie del Sol.

Ahora bien, la energía de las erupciones solares puede demorarse horas o incluso días en acumularse, pero la liberación de la misma ocurre en sólo unos **pocos minutos**.

QUIERO SABER SOBRE...

Las explosiones solares afectan el buen funcionamiento de los sistemas eléctricos y de las señales telefónicas, de radio y televisión.



EL VIENTO SOLAR

Por cada segundo el Sol lanza un millón de toneladas de material al espacio, este material es conocido por la ciencia como **viento solar**; descubierto en 1958 por Eugene Parker, aunque no fue sino hasta 1962 que se comprobó con los datos de la sonda Mariner 2.

Este material no es más que **electrones** y **protones**, aunque también contiene restos de núcleo de **helio** y otros elementos cargados con **energía**.

Dicho viento es muy rápido, ya que, al ser liberado viaja más allá del planeta Plutón a una velocidad de 200 a 800 kilómetros por segundo, hasta llegar a la heliosfera donde disminuye drásticamente su velocidad.

La **helipausa** es considerada como el borde más externo del Sistema Solar, y es allí donde la fuerza que ejerce el viento solar no es tan significativa como para movilizar o desplazar el medio interestelar.



Las estrellas pueden vivir millones de años y según su edad reciben un nombre.
Fuente: IES María Zambrano
www.iesmariazambrano.org

¿SABÍAS QUÉ?

El Sol es una estrella en transición a convertirse en una gigante roja. Se calcula que le quedan unos 5.000 millones de años de vida antes de apagarse y morir.



LA MAGNETÓSFERA: UNA PROTECCIÓN FRENTE A LOS VIENTOS SOLARES

Es una capa magnética invisible, la cual es producida por el campo magnético interno de la Tierra. Básicamente, su función es proteger al planeta de la radiación y el plasma, y así desvía estos elementos al espacio.



La energía solar puede ser convertida en energía eléctrica. Es una fuente inagotable.