

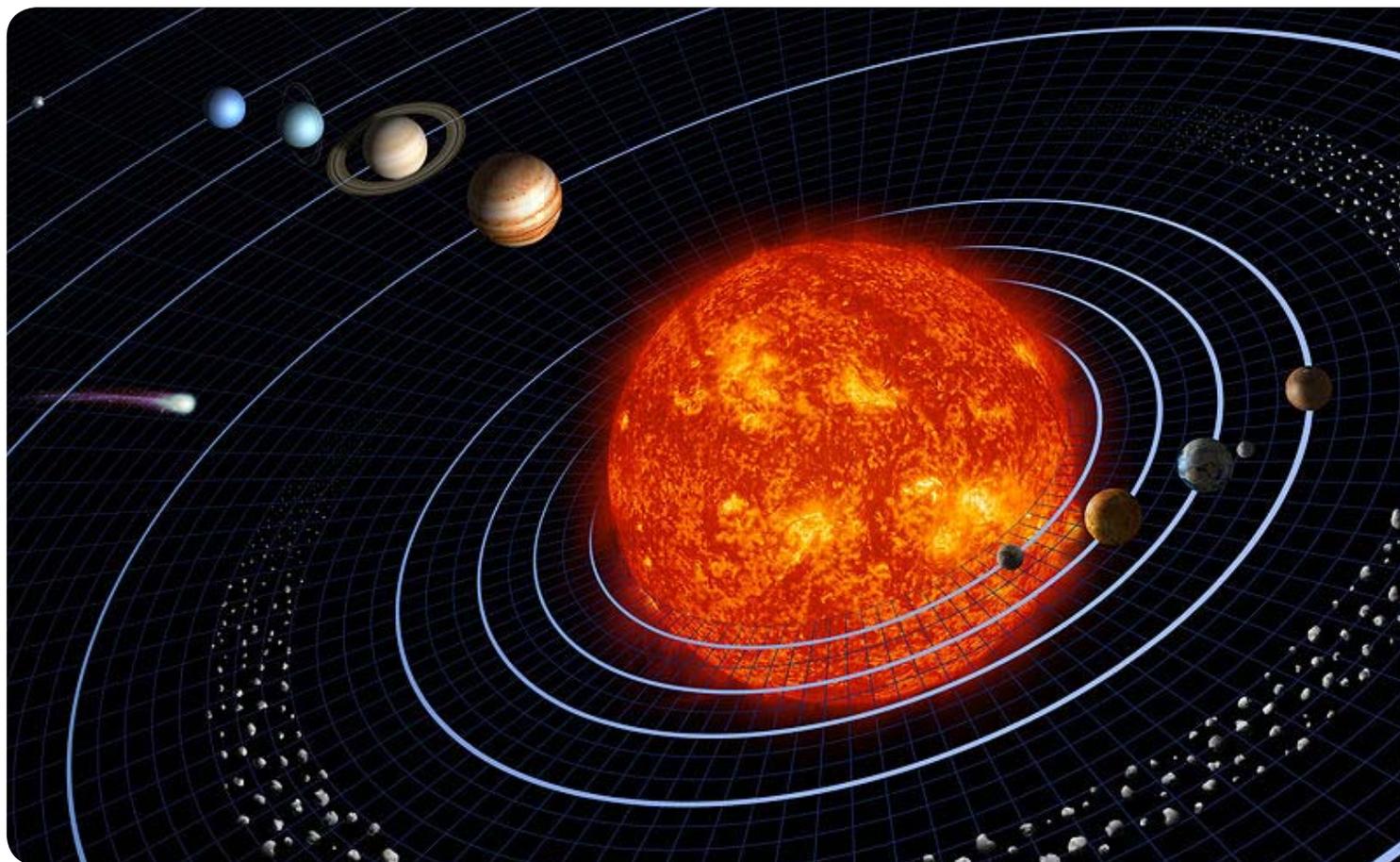
El Sistema Solar es un sistema planetario de la galaxia Vía Láctea que se encuentra en uno de los brazos de ésta, conocido como el Brazo de Orión. Según las últimas estimaciones, el Sistema Solar se encuentra a unos 28 mil años-luz del centro de la Vía Láctea.

Contiene más del 99% de toda la materia del Sistema Solar y ejerce una fuerte atracción gravitatoria sobre los planetas, haciéndolos girar a su alrededor.

Sus comienzos provienen de hace 4.500 millones de años y tiene combustible para, nada más y nada menos, que 5.000 millones más. Después va a comenzar a hacerse más y más grande, hasta convertirse en una gigante roja. Su fin se dará con el hundimiento de su propio peso, convirtiéndose en una enana blanca, que puede tardar un trillón de años en enfriarse.

Desde nuestro planeta solo tenemos la posibilidad de ver la capa exterior que se llama Fotosfera y tiene una temperatura de unos 6.000 °C. Su energía se crea en el interior, donde se llega a los 15 millones de grados, con una presión altísima que provoca reacciones nucleares. Allí se liberan protones (núcleos de hidrógeno) que se funden en grupos de cuatro para formar partículas alfa (núcleos de helio) que pesan menos que los cuatro protones juntos. La diferencia se expulsa hacia la superficie en forma de energía. Pero también hay que mencionar que la estrella absorbe materia, atrayendo muchas veces a los asteroides y cometas que pasan cerca.

En relación a sus movimientos se puede decir que gira alrededor del centro de la Vía Láctea, dando una vuelta cada 200 millones de años. Para estudiar a dicho cuerpo celeste se utilizan: el coronógrafo, que analiza la corona solar, el telescopio ultravioleta extremo, capaz de detectar el campo magnético, y los radiotelescopios, que detectan diversos tipos de radiación que resultan imperceptibles para el ojo humano.



El Sistema Solar.

Manchas solares

Son aquellas 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 5500 a 3750 C), así que no brillan tanto como el resto de la fotosfera. Hay que pensar que las manchas solares son bastante brillantes, pero se observan con colores oscuros en contraste con el entorno.

Poseen estructuras complejas que son originadas por la geometría de los campos men-

cionados. 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 esta “penumbra” es un poco más brillante. En algunas oportunidades se pueden hallar a los denominados “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.”

La historia de la observación del sol

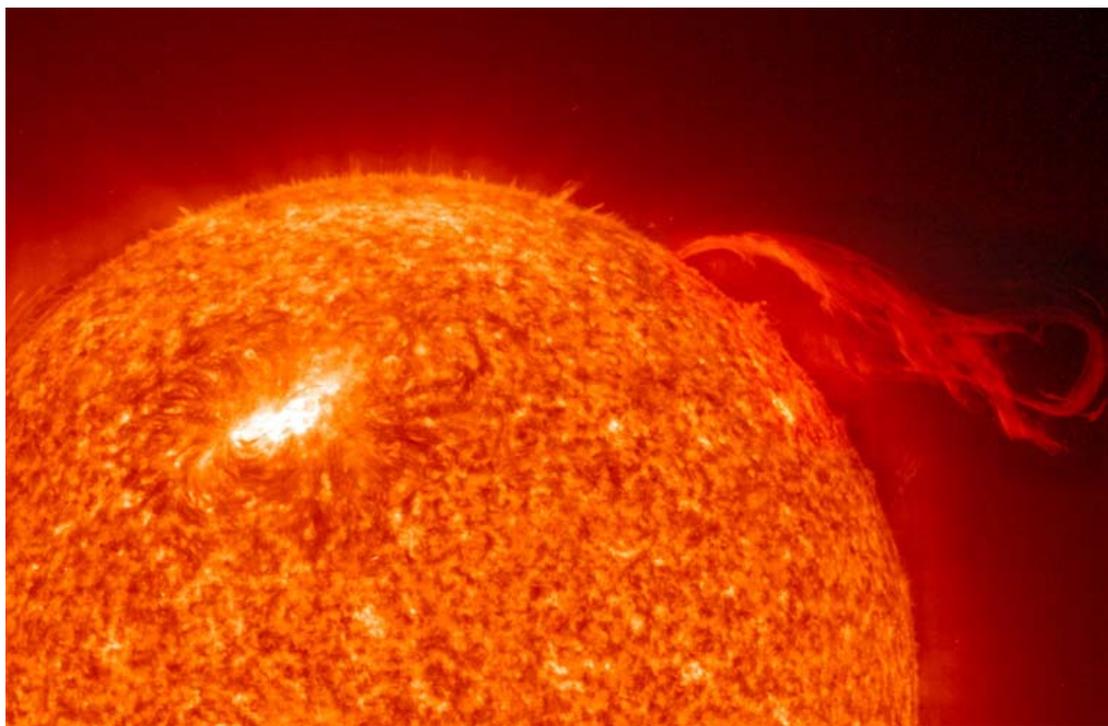
A lo largo de los años que la humanidad ha habitado la Tierra, la estrella denominada “sol” tuvo un protagonismo esencial en la vida de cada una de las civilizaciones y pueblos. Fue así que muchas culturas antiguas lo adoraron y reconocieron su vital importancia en los ciclos.

Las crónicas nos retratan las primeras menciones del Sol con astrónomos chinos que vislumbraron manchas a simple vista en el año 200 a.c. Ocho siglos después, Galileo Galilei utilizó el telescopio para observarlas de un modo sistemático, representando el comienzo de una nueva “revolución científica”. A partir de aquí, el astro fue considerado un cuerpo dinámico, en evolución y con propiedades particulares.

El próximo nivel de estudio se dio en 1814, como consecuencia de la invención del espectroscopio por el físico alemán Joseph von Fraunhofer. Dicho objeto, divide la luz en las longitudes de onda que la forman. Más allá de que se habían producido distintos estudios en el año 1666 gracias al trabajo del matemático y científico inglés Isaac Newton, la exactitud de las investigaciones de Fraunhofer, sentaron las bases para los primeros intentos de una explicación teórica detallada de la atmósfera solar.

También hay que dejar en claro que parte de la radiación de la superficie visible del Sol es absorbida por el gas que hay sobre ella. Sin embargo, sólo se realizan con ciertas ondas de radiaciones particulares que dependen de las especies atómicas encontradas en la atmósfera solar. El físico alemán Gustav Kirchhoff, en 1859, aseguró que la falta de radiación en ciertos espacios de onda se debía a la absorción de radiación por átomos de algunos de los mismos elementos presentes en la Tierra. Con esta conclusión, no sólo demostró que el Sol estaba compuesto de materia común, sino que también planteó la posibilidad de adquirir información detallada sobre los objetos celestes a través del estudio de la luz.

La nave NASA's STEREO observó esta sobresaliente prominencia y erupción el 29 de Septiembre del 2008 en la extrema luz ultravioleta de la longitud de onda 304. Se elevó y formó una cascada a la derecha durante varias horas.



Helio ionizado a 60.000 grados desprendiéndose del sol.

La evolución en el conocimiento del Sol ha continuado a partir de la capacidad de los científicos para hacer observaciones nuevas o mejorar las anteriores. Entre los avances en instrumentos de observación que han influido de forma significativa en la física solar