El Sistema Solar es un[sistema planetario](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_planetario) de la [Vía Láctea](http://es.wikipedia.org/wiki/V%C3%ADa_L%C3%A1ctea) que se encuentra en uno de los brazos de ésta, conocido como el [Brazo de Orión](http://es.wikipedia.org/wiki/Brazo_de_Ori%C3%B3n). Según las últimas estimaciones, el Sistema se encuentra a unos 28 mil[años luz](http://es.wikipedia.org/wiki/A%C3%B1o_luz) del centro de la Vía Láctea.[1](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_Solar#cite_note-0)

Está formado por una única[estrella](http://es.wikipedia.org/wiki/Estrella) llamada [Sol](http://es.wikipedia.org/wiki/Sol), que da nombre a este Sistema, más ocho [planetas](http://es.wikipedia.org/wiki/Planeta) que orbitan alrededor de la estrella: [Mercurio](http://es.wikipedia.org/wiki/Mercurio_%28planeta%29), [Venus](http://es.wikipedia.org/wiki/Venus_%28planeta%29),[Tierra](http://es.wikipedia.org/wiki/Tierra), [Marte](http://es.wikipedia.org/wiki/Marte_%28planeta%29), [Júpiter](http://es.wikipedia.org/wiki/J%C3%BApiter_%28planeta%29),[Saturno](http://es.wikipedia.org/wiki/Saturno_%28planeta%29), [Urano](http://es.wikipedia.org/wiki/Urano_%28planeta%29) y [Neptuno](http://es.wikipedia.org/wiki/Neptuno_%28planeta%29); más un conjunto de otros cuerpos menores:[planetas enanos](http://es.wikipedia.org/wiki/Planeta_enano) ([Plutón](http://es.wikipedia.org/wiki/Plut%C3%B3n_%28planeta_enano%29), [Eris](http://es.wikipedia.org/wiki/Eris_%28planeta_enano%29),[Makemake](http://es.wikipedia.org/wiki/Makemake_%28planeta_enano%29), [Haumea](http://es.wikipedia.org/wiki/Haumea_%28planeta_enano%29) y [Ceres](http://es.wikipedia.org/wiki/Ceres_%28planeta_enano%29)),[asteroides](http://es.wikipedia.org/wiki/Asteroide), [satélites naturales](http://es.wikipedia.org/wiki/Sat%C3%A9lite_natural),[cometas](http://es.wikipedia.org/wiki/Cometa)... así como el espacio interplanetario comprendido entre ellos.

### Estructura del Sistema Solar





Arriba a la izquierda: 1) Sistema Solar interior: desde el[Sol](http://es.wikipedia.org/wiki/Sol) hasta el [Cinturón de asteroides](http://es.wikipedia.org/wiki/Cintur%C3%B3n_de_asteroides). 2) A la derecha: Sistema Solar exterior: desde [Júpiter](http://es.wikipedia.org/wiki/J%C3%BApiter_%28planeta%29) hasta el [Cinturón de Kuiper](http://es.wikipedia.org/wiki/Cintur%C3%B3n_de_Kuiper). 3) Abajo a la derecha: la órbita del planeta menor [Sedna](http://es.wikipedia.org/wiki/%2890377%29_Sedna%22%20%5Co%20%22%2890377%29%20Sedna) en comparación con la imagen de la izquierda, la [Nube de Oort](http://es.wikipedia.org/wiki/Nube_de_Oort), límite exterior del Sistema Solar.

Las órbitas de los planetas mayores se encuentran ordenadas a distancias del Sol crecientes de modo que la distancia de cada planeta es aproximadamente el doble que la del planeta inmediatamente anterior. Esta relación viene expresada matemáticamente a través de la [ley de Titius-Bode](http://es.wikipedia.org/wiki/Ley_de_Titius-Bode), una fórmula que resume la posición de los semiejes mayores de los planetas en Unidades Astronómicas. En su forma más simple se escribe:

     donde  = 0, 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128.

(Aunque puede llegar a ser complicada)

En esta formulación la órbita de Mercurio se corresponde con (k=0) y semieje mayor 0,4 UA, y la órbita de Marte (k=4) se encuentra en 1,6 UA. En realidad las órbitas se encuentran en 0,38 y 1,52 UA.Ceres, el mayor asteroide, se encuentra en la posición k=8. Esta ley no se ajusta a todos los planetas (Neptuno está mucho más cerca de lo que se predice por esta ley). Por el momento no hay ninguna explicación de la ley de Titius-Bode y muchos científicos consideran que se trata tan sólo de una coincidencia.

### [[editar](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Sistema_Solar&action=edit&section=3)]La dimensión astronómica de las distancias en el espacio

Para tener una noción de la dimensión astronómica de las distancias en el espacio, es interesante hacer un modelo a escala que permita tener una percepción más clara del mismo. Imagínese un modelo reducido en el que el [Sol](http://es.wikipedia.org/wiki/Sol) esté representado por una pelota de fútbol (de 220 mm de diámetro). A esa escala, la [Tierra](http://es.wikipedia.org/wiki/Tierra) estaría a 23,6 [m](http://es.wikipedia.org/wiki/Metro) de distancia y sería una esfera con apenas 2 [mm](http://es.wikipedia.org/wiki/Mm) de diámetro (la [Luna](http://es.wikipedia.org/wiki/Luna) estaría a unos 5 cm de la tierra y tendría un diámetro de unos 0,5 mm). [Júpiter](http://es.wikipedia.org/wiki/J%C3%BApiter_%28planeta%29) y [Saturno](http://es.wikipedia.org/wiki/Saturno_%28planeta%29%22%20%5Co%20%22Saturno%20%28planeta%29)serían bolitas con cerca de 2 cm de diámetro, a 123 y a 226 m del [Sol](http://es.wikipedia.org/wiki/Sol) respectivamente. [Plutón](http://es.wikipedia.org/wiki/Plut%C3%B3n_%28planeta_enano%29%22%20%5Co%20%22Plut%C3%B3n%20%28planeta%20enano%29)estaría a 931 [m](http://es.wikipedia.org/wiki/Metro) del [Sol](http://es.wikipedia.org/wiki/Sol), con cerca de 0,3 mm de diámetro. En cuanto la estrella más próxima ([Próxima Centauri](http://es.wikipedia.org/wiki/Pr%C3%B3xima_Centauri)) estaría a 6 332 [km](http://es.wikipedia.org/wiki/Km) del Sol, y la estrella [Sirio](http://es.wikipedia.org/wiki/Sirio) a 13 150 [km](http://es.wikipedia.org/wiki/Km).

Si se tardase 1 [h](http://es.wikipedia.org/wiki/Hora) y cuarto en ir de la [Tierra](http://es.wikipedia.org/wiki/Tierra) a la [Luna](http://es.wikipedia.org/wiki/Luna) (a unos 257.000 [km](http://es.wikipedia.org/wiki/Km)/[h](http://es.wikipedia.org/wiki/Hora)), se tardaría unas tres semanas (terrestres) en ir de la [Tierra](http://es.wikipedia.org/wiki/Tierra) al [Sol](http://es.wikipedia.org/wiki/Sol), unos 3 meses en ir a [Júpiter](http://es.wikipedia.org/wiki/J%C3%BApiter_%28planeta%29), 7 meses a [Saturno](http://es.wikipedia.org/wiki/Saturno_%28planeta%29) y unos dos años y medio en llegar a [Plutón](http://es.wikipedia.org/wiki/Plut%C3%B3n_%28planeta_enano%29) y dejar nuestro Sistema Solar. A partir de ahí, a esa velocidad, tendríamos que esperar unos 17.600 años hasta llegar a la estrella más próxima, y 35.000 años hasta llegar a [Sirio](http://es.wikipedia.org/wiki/Sirio).

Una escala comparativa más exacta puede ser si comparamos el [Sol](http://es.wikipedia.org/wiki/Sol) con un [disco compacto](http://es.wikipedia.org/wiki/Disco_compacto) de 12 cm de diámetro. A esta escala, la [Tierra](http://es.wikipedia.org/wiki/Tierra) tendría poco más de medio milímetro de diámetro (0,55 mm). El [Sol](http://es.wikipedia.org/wiki/Sol) estaría a 6,44 metros. El diámetro de la estrella más grande del Universo conocido, [VY Canis Majoris](http://es.wikipedia.org/wiki/VY_Canis_Majoris), sería de 264 metros (imaginemos esa enorme estrella de casi tres manzanas de casas de tamaño comparado con nuestra estrella de 12 cm). La órbita externa de [Eris](http://es.wikipedia.org/wiki/Eris_%28planeta_enano%29%22%20%5Co%20%22Eris%20%28planeta%20enano%29) se alejaría a 625,48 metros del sol. Allí nos espera un gran vacío hasta la estrella más cercana, [Proxima Centauri](http://es.wikipedia.org/wiki/Proxima_Centauri%22%20%5Co%20%22Proxima%20Centauri), a 1645,6 km de distancia. A partir de allí las distancias galácticas exceden el tamaño de la Tierra (aún hablando en la misma escala). Con nuestro Sol del tamaño de un disco compacto, el centro de la galaxia estaría a casi 11 millones de kilómetros y el diámetro de la [Vía Láctea](http://es.wikipedia.org/wiki/V%C3%ADa_L%C3%A1ctea) sería de casi 39 millones de kilómetros. Un enorme vacío nos espera porque la galaxia [Andrómeda](http://es.wikipedia.org/wiki/Galaxia_de_Andr%C3%B3meda) estaría a 1028 millones de kilómetros, casi la distancia real del Sol a Saturno.