

Tamaños y distancias del Sistema Solar

Benito Marcote*

3 de noviembre, 2008



Resumen

Podemos leer los tamaños que tienen los diferentes planetas, sus distancias al Sol, pero... ¿alguien consigue imaginarse esas distancias en realidad?. Aquí vamos a explicar de forma intuitiva y con una analogía estas distancias y tamaños, para que puedas imaginarlas mejor.

El Sistema Solar está formado por una estrella: el Sol, en torno a la cual dan vueltas varios planetas, entre ellos la Tierra, además de otros cientos o miles de cuerpos menores (como pueden ser asteroides, cometas,...), los cuales ignoraremos aquí. Así pues, comencemos nuestra descripción.

*<http://universocuantico.wordpress.com>

El Sol

Reduzcamos el tamaño del Sol al de un balón de fútbol, lo cual nos servirá para poder comparar tamaños y distancias con algo conocido. Una vez tenemos al Sol del tamaño de un balón, lo vamos a situar en otro lugar que nos facilitará imaginarnos las distancias entre estos cuerpos: el centro de la portería de un campo de fútbol (fútbol europeo, *soccer* para nuestros amigos anglosajones).

Así que nuestra premisa de partida es: *el Sol tiene el tamaño de un balón de fútbol y está situado en la portería de un campo de fútbol.*

Mercurio

Con esto, podemos ir al planeta más cercano al Sol: Mercurio. ¿A qué distancia lo situamos? Muchos dirán que muy cerca del Sol, a varios centímetros o medio metro quizá. Pero no. Mercurio se encontraría, en esta escala, a unos 9 m del Sol, *algo más cercano que el punto de penalti*. Y eso que era el más cercano a nuestra estrella. . .

Y ahora nos falta su tamaño. Mercurio es uno de los planetas rocosos, más pequeño que la Tierra, así que podemos imaginarnos que será muy pequeño, puesto que el Sol solo tiene el tamaño de un balón. . . Pero aún así nos sorprenderá de lo pequeño que es, puesto que *tiene el tamaño de una cabeza de alfiler*, con un diámetro de algo menos de 1 mm. Habrá que coger la lupa para verlo.

Venus

A continuación tenemos a Venus, el “hermano” gemelo de la Tierra. Éste se encuentra algo más alejado del Sol, a unos 13 m. Su distancia al punto de penalti es prácticamente la misma que la de Mercurio, solo que cada uno está en uno de los lados de éste.

¿Y su tamaño?, pues lo que nos encontraremos es un grano de arena, de unos 2 mm de diámetro, con un color similar a éste: ocre o amarillento claro.

Tierra

Y llegamos a nuestro querido planeta. *Situado en el borde exterior del área*, a unos 25 m de la portería, le encontraremos: otro grano de arena, esta vez de color blanco-azulado, de unos 2 mm de diámetro también (los tamaños de Venus y de la Tierra son casi iguales). Y eso que nos parecía grande. . . podemos compararnos frente al Sol ahora: un grano de arena frente a un balón de fútbol.

La Luna

Aquí voy a comentar a qué distancia se encontraría nuestra Luna, ya que aunque no es un planeta, sino un satélite de la Tierra, dada su importancia para nosotros está bien conocer su posición dentro del Sistema Solar, algo que normalmente no está claro ya que se suele tender a pensar a que su distancia es similar que la que nos separa de otros planetas.

En la escala que estamos usando, la Luna tendría el tamaño de una mota de polvo, de unos 0.75 mm de diámetro, y estaría dando vueltas alrededor de la Tierra *a unos 6 cm*

de ésta (recordamos que la distancia mínima a Venus es de unos 12 m).

En este punto es donde podemos ver que llegar a la Luna, que parece tan lejana a veces, no es recorrer prácticamente nada dentro del Sistema Solar, ya que los planetas más próximos se encuentran a unas decenas de metros (y a la Luna solo hay 6 cm, menos de un 1% de la distancia que nos separa a Marte).

Marte

Y ahora llega Marte, nuestro vecino y el otro planeta que podría adecuarse para la vida. Estaría *situado cerca del centro del campo* (ya es una distancia considerable...), a unos 38 metros del Sol (por lo tanto, la distancia más próxima a la Tierra sería de unos 13 m, cuando ambos planetas están alineados con respecto al Sol), y tendría aproximadamente un tamaño de la mitad de la Tierra: 1 mm.

Cinturón de asteroides

Cerca de la otra portería tendríamos al cinturón de asteroides, de los cuales no esperaréis tener una banda llena de pequeños granos, porque solamente contendrá unas 100 partículas de arena muy fina (de unos 0.1 mm) repartidas por cada metro.

Así que despedíos de la idea de un cinturón de asteroides donde las naves van esquivándolos para no chocar contra uno... aquí, en cambio, tienen que ir a lo kamikaze a por alguno de ellos para darse contra él (si, hay unos 100 asteroides por metro, pero cada uno tiene un tamaño de unos 0.1 mm, por lo que se puede ver la separación que hay entre cada uno...).

Júpiter

Y llegamos a los gigantes gaseosos. Estos al menos tienen unos tamaños que permiten... verlos. Júpiter *lo encontraremos en las gradas opuestas a la portería donde está el Sol*, a unos 130 m de éste, y con un tamaño de unos 2.5 cm: una *aceituna* vamos.

Saturno

Al planeta de los anillos le encontraríamos *en los aparcamientos del campo*, a unos 237 m del Sol, y con un tamaño de una aceituna un poco más pequeña: de unos 2 cm. Eso sí, con unos anillos alrededor de ésta que la hacen tener un tamaño casi similar al de Júpiter.

Urano

A unos 490 m encontraríamos el hueso de la aceituna, de unos 8 mm de diámetro, de color azul claro... ése sería Urano.

Neptuno

Y alejándonos un poco más, a unos 687 m, nos encontramos con otro hueso de aceituna azulado, éste ligeramente inferior al anterior, al que llamaríamos Neptuno.

Plutón

Y para los nostálgicos, pongamos en nuestro mini Sistema Solar a Plutón también, aunque ya ha dejado de considerarse un planeta como tal.

Le encontraríamos a 1 km del Sol, con un tamaño de unos 0.5 mm: una punta (gorda) de alfiler. Así que imaginaos el viaje de la sonda *New Horizons*, que está en estos momentos viajando hacia Plutón: tiene que encontrar una cabeza de alfiler partiendo desde una distancia de 1 km... esto sí que es más complicado que la célebre frase de *encontrar una aguja en un pajar*, salvo que el pajar sea bastante grande.

Estrella vecina: Próxima Centauri

Por último, saliéndonos del Sistema Solar, haremos una parada en la estrella más cercana al Sol, que es Próxima Centauri, y se encuentra a unos 4 años-luz de nosotros. ¿A esta escala cuánto sería?. Pues tendríamos que irnos hasta unos 160 km, para encontrarnos a dicha estrella, del tamaño de una pelota de golf (unos 4 cm de diámetro). ¡ Más lejos que Bilbao de Santander !.

Por lo tanto, ya vemos que aún las estrellas más próximas, éstas se encuentran muy lejos de nosotros. Sobre todo si comparamos estos 160 km con los 6 cm que es la distancia máxima que se ha alejado un hombre de la Tierra (distancia Tierra-Luna).

Y con esto acabamos el recorrido por nuestro pequeño Sistema Solar.

NOTA: El origen de la idea que se exhibe en este texto proviene de [este artículo](#).

Esta obra está bajo una licencia *Reconocimiento-Compartir* bajo la misma licencia 3.0 España de *Creative Commons*. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/es/> o envíe una carta a Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA.