

EL SISTEMA SOLAR

Querido Chispas

M^a Dolores Hidalgo Jarillo



Dibujo hecho por Blanca Lázaro (8 años)

Esta historia podría suceder en cualquier momento pero no en cualquier lugar.

Así que damos comienzo a nuestro relato.

Cada mañana nuestra estrella más cercana, el Sol, se eleva sobre el horizonte. Comienza un nuevo día. Del Sol recibimos la luz y el calor necesarios para la vida pero, ¿sabéis qué es lo que sucede constantemente en el Astro Rey para que pueda llegarnos su luz y calor? Os lo voy a contar.

El Sol es una estrella muy normal: ni muy brillante ni muy apagada, ni muy joven ni muy vieja, ni muy grande ni muy pequeña, vamos normalita, eso sí, como en todas las estrellas, hace tanto calor que todo se derrite, hasta las piedras y no digamos los helados y el chocolate.

Allí en el centro del Sol, que llamamos núcleo, hay millones y millones de átomos de hidrógeno moviéndose rápidamente de un lado para otro. Se asemejan a una olla llena de palomitas de maíz, saltando de un lado para otro. Chocan muchas, muchísimas veces unos con otros hasta que un día, no sabemos en qué momento y por qué, dos de ellos chocan en la dirección adecuada y a gran velocidad.

De ese choque tan tremendo nace un nuevo átomo de un elemento que se llama helio y se libera gran cantidad de energía.

Así fue como nació Chispa.

Los padres de Chispa eran átomos de hidrógeno moviéndose en el núcleo del Sol buscando la pareja ideal, la que les llevaría a formar una energética familia. Pasaron muchísimos años antes de que se encontrasen y cuando lo hicieron, nada más verse supieron que el otro sería su media naranja. El choque entre ellos fue brutal y como consecuencia de ello nacieron Chispa y sus hermanos, un paquete de fotones lleno de energía: los rayos gamma.

Tuvieron que pasar muchos, muchísimos años antes de que estos fotones alcanzaran la superficie del Sol, la llamada fotosfera. Resultó un viaje duro y lleno de obstáculos: Del núcleo pasaron a la capa radiativa, donde no hacían más que chocar con la materia estelar de la que está formada. Era igual que un día en el mercadillo, todo lleno de gente por todas partes. En cada choque fueron perdiendo un poco de energía y esto les hacía ir un poco más lentos. De esta manera se fueron transformando en rayos X. Después fueron transportados en la capa convectiva como la energía en las burbujas de una cazuela de agua hirviendo, para alcanzar la superficie.

El viaje desde el centro del Sol resultó largo y difícil y perdieron mucha energía por el camino. Ahora en la superficie se han transformado en luz visible.

Pero... ¿y Chispa? Parece muy cansado. ¡Claro, se ha pasado todo el tiempo jugando de aquí para allá y el viaje lo ha agotado! Sus hermanos están preparados para su gran viaje pero Chispa no puede seguirlos.

- ¡Quiero ir con vosotros! –dijo Chispa.
- Si no fueses tan juguetón, habrías tenido energía suficiente para poder venir con nosotros. Cuando te recuperes un poco seguro que podrás seguirnos –le dijeron sus hermanos.
- ¡Mandadme noticias, yo también quiero conocer que hay más allá del Sol, en el Universo! –les rogó Chispa.
- No te preocupes recibirás noticias nuestras pronto. Adiós Chispa.

Y sus hermanos se alejaron ni más ni menos que a la velocidad de la luz en la inmensidad del Universo.



En el espacio el tiempo no se mide en horas, minutos y segundos y las distancias no las podemos medir con un metro, son tan grandes que necesitamos de otros instrumentos para medirlos. En el espacio utilizamos el año-luz. Y, ¿qué es eso del año-luz? No se trata de ningún instrumento para medir, sino de una medida. Los científicos han medido la velocidad de la luz y han obtenido la siguiente cifra 300 000 km/s. ¡Una barbaridad de kilómetros en un segundo, vamos que en el tiempo que tardamos en decir “ya” le podríamos dar 7 vueltas y media a la Tierra viajando por el Ecuador terrestre a esa velocidad!

Así que los hermanos de Chispa viajando por el espacio tardarán muy poco en llegar a lugares tan alejados como... La Tierra, nuestro planeta. En 8 minutos llega la luz del Sol a la Tierra, muy poco teniendo en cuenta que es más o menos el tiempo que tarda en cocerse un huevo. ¡Imagináis poder viajar a esa velocidad! Podríamos recorrer el Sistema Solar en menos de un día haciendo paraditas en cada uno de los planetas ¡si es que podemos!

Chispas se quedó a la espera de las noticias de sus hermanos, mientras recuperaba algo de fuerzas, y una a una le fueron llegando las siguientes postales estelares. Como además de Chispas tan sólo los habitantes de la Tierra podrían leer estas postales, los fotones las han escrito refiriéndose al tiempo y el espacio, medidos por los habitantes de este Planeta, el tuyo y que te ayudarán a conocer un poquito más de cada uno de los planetas que forman el Sistema Solar.



Querido Chispas:

Qué tal te encuentras. Después de un viaje cortísimo he llegado a un planeta. Es el que se encuentra más cercano al Sol por eso sólo se tardan unos 3 minutillos a la velocidad de 300.000 km/s. En tus ratos libres, que serán muchos, trata de averiguar a qué distancia se encuentra este planeta del Sol.

Los romanos le pusieron Mercurio por el mensajero de los dioses porque se movía más rápido que los demás planetas, da una vuelta alrededor del Sol cada 88 días.

Como es el de menor tamaño su atmósfera es muy escasa y está formada por sodio y potasio. Es un planeta rocoso y su superficie está llena de cráteres producidos por el impacto de miles de meteoritos ya que la atmósfera no logra ni frenarlos ni destruirlos.

Aquí sucede algo curioso, en ocasiones se puede ver, desde muchos puntos, que amanece dos veces durante un período de tiempo. Eso es debido a que en esos días la velocidad de rotación y la de traslación se igualan y por eso parece que el Sol se detiene y vuelve hacia atrás para volver a salir.

Este planeta tarda 58,7 días terrestres en girar sobre si mismo, son días y noches muy largos con temperaturas que oscilan entre los 425°C y -170°C.

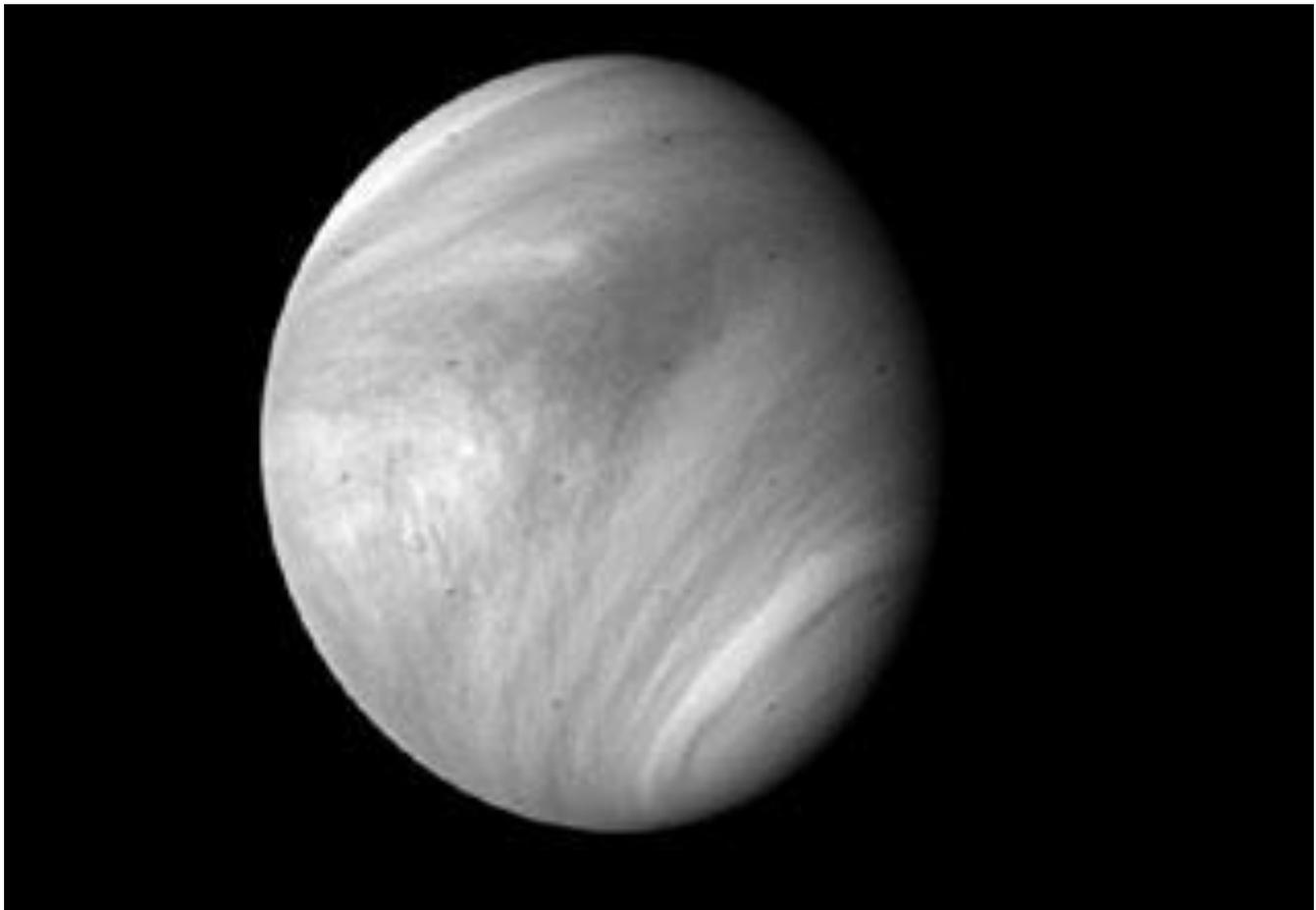
Recupérate pronto que hay muchos lugares a los que viajar.

Para Chispas

Fotosfera Solar S/N

El Sol

Sistema Solar



Querido Chispas:

¿Qué tal hermanito? Esto es alucinante. El viaje se me ha pasado volando. He llegado a un planeta que, como puedes observar en la foto, es gris porque está rodeado de nubes. Recibió su nombre en honor a Venus, la diosa del amor de la mitología romana. Se tarda en llegar unos 6 minutos, más o menos lo que un niño tarda en devorar un bocadillo, y eso que está a 58 millones de kilómetros del Sol.

Los habitantes de la Tierra lo llaman el lucero de la mañana porque, después de la Luna, es el objeto más brillante que pueden observar.

Tiene una atmósfera muy densa compuesta principalmente por CO_2 y algo de nitrógeno, lo que hace que la temperatura de su superficie sea muy elevada, cercana a los $460\text{ }^\circ C$. Cuando he atravesado la atmósfera he notado fuertes vientos pero en la superficie donde he rebotado, el viento es más suave.

Su superficie es muy llana, tiene pocas montañas. No hay cráteres pequeños porque los meteoritos se queman antes de llegar a la superficie y los grandes se rompen dando lugar a cráteres agrupados.

Su movimiento de rotación es muy lento. Tarda 243 días terrestres en dar una vuelta sobre sí mismo, casi los mismos que en dar una vuelta alrededor del Sol.

Me despido de ti rebotando de partícula en partícula.

Para Chispas

Fotosfera Solar S/N

El Sol

Sistema Solar



Querido Chispas:

¡Qué suerte he tenido! Siempre hemos oído hablar de un planeta fantástico lleno de vida y de colores y yo, he conseguido llegar a él en mi viaje. He ido directo a la Tierra. He tardado unos 8 minutos a la velocidad que llevamos.

Está rodeada de una atmósfera formada principalmente de nitrógeno y oxígeno, además de pequeñas cantidades de argón, dióxido de carbono y agua. La presencia de CO_2 permite que la temperatura de la Tierra se mantenga en unos límites que permiten la vida. El oxígeno es necesario para la vida haciendo de este lugar un planeta muy especial.

Su superficie está cubierta en un 70% de un líquido, el agua, fundamental para la vida que existe en este planeta. En su seno viven muchos seres y otros muchos la necesitan para sobrevivir. Tanto los gases de la atmósfera como el agua de su superficie le dan una tonalidad azul que lo hace destacar.

La luz que recibe de nuestra casa, el Sol, es importante para la vida. Gracias a la energía que transportamos los fotones, las plantas realizan la fotosíntesis que es el proceso principal para mantener la vida en el planeta. Yo precisamente he ido a parar a la hoja de una planta. Es una experiencia fantástica entrar en las células, ser absorbido por los cloroplastos y presenciar fantásticas reacciones químicas mediante las cuales, las plantas transforman la materia para crecer y desarrollarse. Es muy difícil contar cuántos seres habitan este Planeta. Hay una gran Biodiversidad y yo voy a contribuir a mantenerla.

Grandes montañas, inmensas llanuras, espesas selvas y enormes desiertos, grandes mares y océanos... En todos estos lugares hay vida. Un paraíso, ven en cuanto sea posible.

Para Chispas

Fotosfera Solar S/N

El Sol

Sistema Solar



Querido Chispas:

¡Qué viaje! He dejado atrás algunos planetas y he venido a parar a un planeta de color rojo. He tardado unos 12,6 minutos y he recorrido una distancia de 227 940 000 km.

Durante el imperio romano en la Tierra, sus habitantes identificaron por su color con la sangre y le pusieron el nombre de su dios de la guerra: Marte. Ahora saben que el color se debe a la oxidación de las rocas de su superficie.

Tiene una atmósfera muy delgada formada principalmente por CO_2 que se congela de forma alterna en los polos debido a la inclinación de su eje. Los veranos son cortos y calurosos y los inviernos largos y fríos. El ciclo de las estaciones en Marte dura casi dos años terrestres, porque su órbita alrededor del Sol es más larga y tarda en girar alrededor de él 686,98 días.

Tarda 24,62 horas terrestres en girar sobre sí mismo, casi lo mismo que la Tierra, pero su tenue atmósfera y la distancia al Sol, hacen que la temperatura durante el día no exceda de los $27^{\circ}C$ y la de la noche llegue a alcanzar máximas de $-55^{\circ}C$ y en los casquetes polares pueden bajar hasta los $-130^{\circ}C$.

Los habitantes de la Tierra han realizado muchos estudios sobre este planeta tratando de buscar algún indicio de la presencia de agua.

Creo que voy a investigar más por aquí. Recupérate pronto.

Para Chispas

Fotoesfera Solar S/N

El Sol

Sistema Solar



Querido Chispas:

¡Uauh, qué planeta! Se parece bastante a casa.

Es el más grande del Sistema Solar. Podríamos meter dentro 1000 planetas Tierra juntos, solo que aquí no hay rocas por ninguna parte, es gaseoso. Recibe su nombre del dios romano Júpiter.

Está compuesto de hidrógeno, helio y pequeñas cantidades de otros gases. Además está rodeado de una atmósfera donde tienen soplan los vientos en la dirección de los paralelos, y se observan desde la Tierra como franjas de distintos colores. Destaca una gran mancha roja que es un anticiclón que comenzó hace 3 siglos y donde se dan vientos de 400 km/h.

Gira muy rápido sobre sí mismo, así que cambio de lugar muy rápidamente rebotando en las partículas gaseosas. Tarda 9,93 horas terrestres en dar una vuelta sobre sí mismo, y en dar una vuelta alrededor del Sol tarda 11,86 años terrestres.

A su alrededor giran 63 satélites, cuatro de ellos fueron descubiertos por Galileo en 1610 con ayuda de su telescopio: Io, Europa, Ganímedes y Calisto que se pueden distinguir muy bien cuando pasan por delante del planeta.

La temperatura media de la zona más externa es de -120°C , así que me estoy enfriando muy rápidamente, aún así merece la pena el viaje.

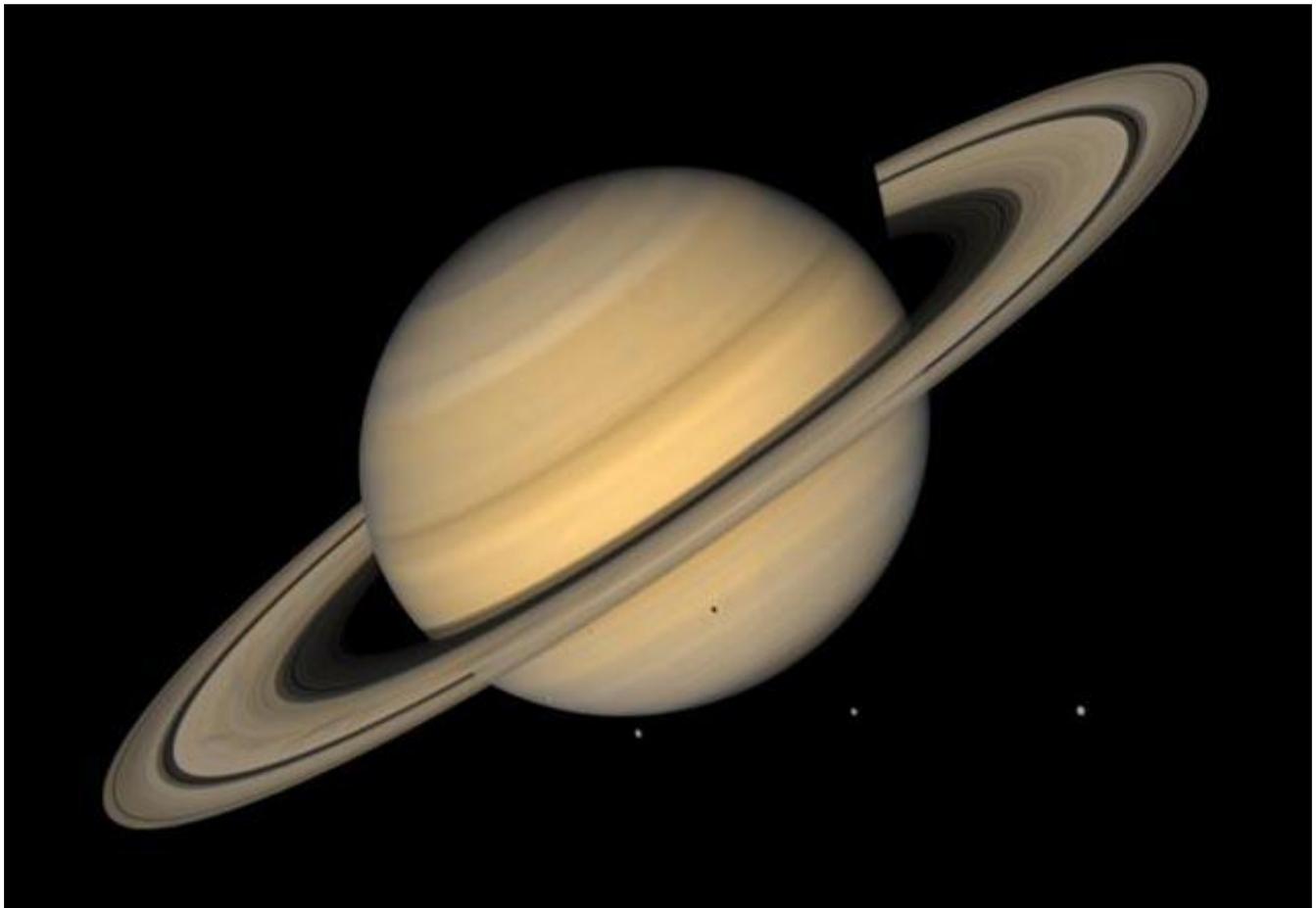
Recupera tus fuerzas que tienes que ver todo esto por ti mismo.

Para Chispas

Fotoesfera Solar S/N

El Sol

Sistema Solar



Querido Chispas:

¡Qué planeta más chulo! Es el segundo planeta más grande del Sistema Solar y quizás el segundo más bonito. Ha merecido la pena la 1 hora y 20 minutos que he tardado en llegar. Recibe su nombre de otro dios romano, Saturno, el padre de Júpiter que es más anciano y por eso va muy lento trasladándose por su órbita alrededor del Sol, emplea 29,457 años en completarla, casi el triple que Júpiter.

La característica más notable es que sus anillos son visibles desde la Tierra con la ayuda de un telescopio. Me he estado paseando por ellos saltando entre las partículas que los forman de tamaños variados y de diverso origen. Por eso si miran a Saturno desde la Tierra con unos simples prismáticos se intuye porque, por la presencia de estos anillos, no tiene forma circular.

Es otro de los planetas gaseosos, constituido principalmente por hidrógeno y helio. Tarda poco más de 10 horas y media en dar una vuelta alrededor de sí mismo, así que, como gira tan rápido y es gaseoso está bastante achatado por los polos.

A su alrededor giran el mayor número de satélites del Sistema Solar, rebotando de uno a otro ya he contando 60. El mayor de ellos se llama Titán. Te invito a que averigües el nombre de los principales, todos son nombres de la mitología griega y romana y las historias de estos personajes son muy curiosas.

Saluditos saturnianos.

Para Chispas

Fotosfera Solar S/N

El Sol

Sistema Solar



Querido Chispas:

Desde el planeta al que he llegado nuestra casa se ve muy pequeñita. He estos 2 horas y 40 minutos de viaje, está a casi 3 millones de kilómetros del Sol.

Se trata de Urano, un nombre que procede de la mitología griega. En las primeras observaciones se confundió con una estrella y en las lenguas de China, Vietnam y Corea, su traducción literal viene a ser *"la estrella reina del Cielo"*.

Su característica más llamativa es su color azul-verdoso y presenta una atmósfera muy uniforme formada de nubes de hidrógeno, helio y metano. Éste último absorbe las radiaciones rojas emitiendo las verdosas que son las que se ven desde el espacio. Esto me ha dejado sin apenas energía.

Aquí ando un tanto tumbado porque su eje de rotación está inclinado respecto a su órbita 90 grados, así que gira como un pollo en un horno. La consecuencia es que los polos están permanentemente iluminados por el Sol de forma alterna, durante los días que dura su traslación, casi 84 años terrestres.

Tarda 17,27 horas en girar sobre sí mismo pero durante ese tiempo, en uno de los polos sólo hay día mientras que en el otro solo noche.

Tiene 27 satélites y toman los nombres de las obras de Shakespeare y Pope como por ejemplo: Cordelia, Ofelia, Bianca, Rosalind, Desdémona, Julieta.

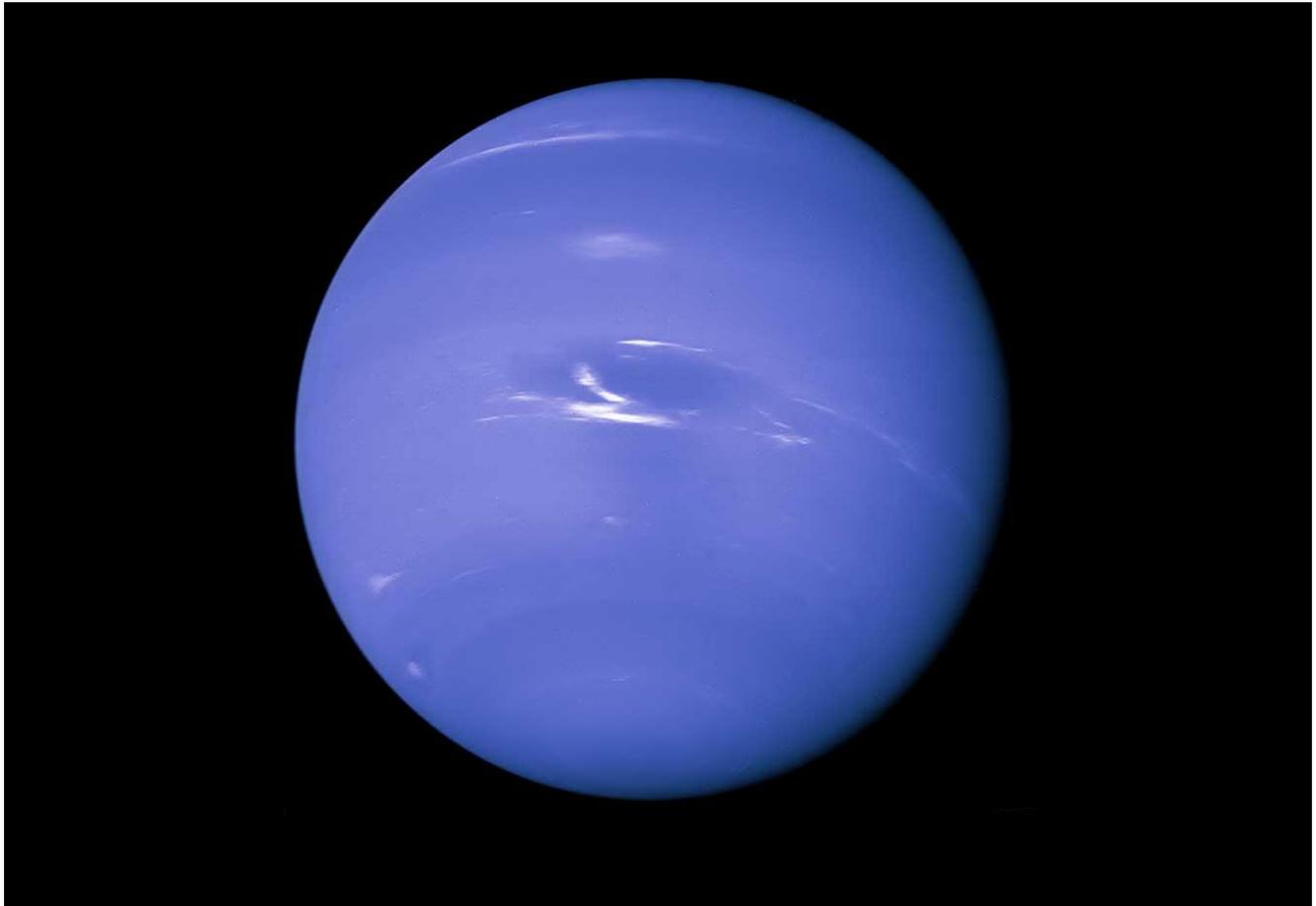
Hay muchos datos que sirven para que te entretengas investigando mientras esperas el momento de tu partida. Saludos desde Urano.

Para Chispas

Fotosfera Solar S/N

El Sol

Sistema Solar



Querido Chispas:

¡Estoy agotado! A pesar de la velocidad a la que nos movemos he tardado en llegar a este lugar poco más de 4 horas. Esto si que es un viaje, pero teniendo en cuenta que me he desplazado 4 500 millones de kilómetros no está mal, ¿no?

Estoy en un planeta de color azul como verás en la postal y el cuarto en tamaño de todo el Sistema Solar. Tiene un color muy lindo, el metano de su atmósfera absorbe la luz roja y refleja la tonalidad azul así que he perdido gran parte de mi energía. Es conocido como Neptuno. Recibe el nombre del dios romano de los mares. Galileo pudo verlo con su telescopio pero lo confundió con una estrella. Su presencia fue intuida matemáticamente, allá por 1843, antes de ser observado, porque de otra forma no se podían explicar las órbitas de los planetas cercanos.

Es el último planeta del Sistema Solar. En él se dan los vientos más rápidos y fuertes de todos los planetas conocidos, llegando a superar los 2 000 km/h.

Los habitantes de la Tierra conocen las características de este planeta gracias al envío de sondas que recogen imágenes y datos sobre él, ya que se encuentra muy alejado para obtener información de otra manera más directa.

Al igual que Júpiter, Saturno y Urano, Neptuno es gaseoso. Como está tan alejado del Sol tarda en recorrer su órbita 164,8 años terrestres, aunque su día completo dura 16,11 horas y la temperatura media de la superficie es de 200 °C bajo cero.

Desde aquí no sé donde me llevará mi viaje. Espero cruzarme contigo

Para Chispas

Fotosfera Solar S/N

El Sol

Sistema Solar



--	--