

# El Sistema Solar

Traducción de Priscilla Nowajewsky B.  
pnowajew@das.uchile.cl

14 de agosto de 2005

# Índice

<b>1.</b>	¿Qué es un sistema planetario?	3
<b>2.</b>	Origen del Sistema Solar	4
<b>3.</b>	Nuestro Sistema Solar	6
3.1.	El Sol . . . . .	6
3.2.	Mercurio . . . . .	8
3.3.	Venus . . . . .	9
3.4.	La Tierra . . . . .	11
3.4.1.	La Luna . . . . .	12
3.5.	Marte . . . . .	14
3.6.	Cinturón de asteroides . . . . .	16
3.6.1.	Cometas . . . . .	17
3.7.	Júpiter . . . . .	19
3.8.	Saturno . . . . .	21
3.9.	Urano . . . . .	22
3.10.	Neptuno . . . . .	24
3.11.	Plutón . . . . .	26
3.12.	Cinturón de Kuiper, más allá de nuestro Sistema Solar . . . . .	27
3.12.1.	¿Un décimo planeta? . . . . .	28
<b>4.</b>	Bibliografía	30

## 1. ¿Qué es un sistema planetario?

Un sistema planetario se define como un sistema compuesto por una estrella central con uno o más planetas. Nuestro sistema incluye Luna(s), cometa(s), meteoritos y asteroides, además de los nueve planetas que giran en torno a una estrella llamada Sol.

Al viajar por este sistema, podemos encontrar que estos planetas tienen características propias, muy distintas entre sí.

Se pueden encontrar planetas grandes y pequeños; algunos muy fríos y otros muy calientes, etc., pero a pesar de que son nueve planetas, sólo uno de ellos, tiene vida.

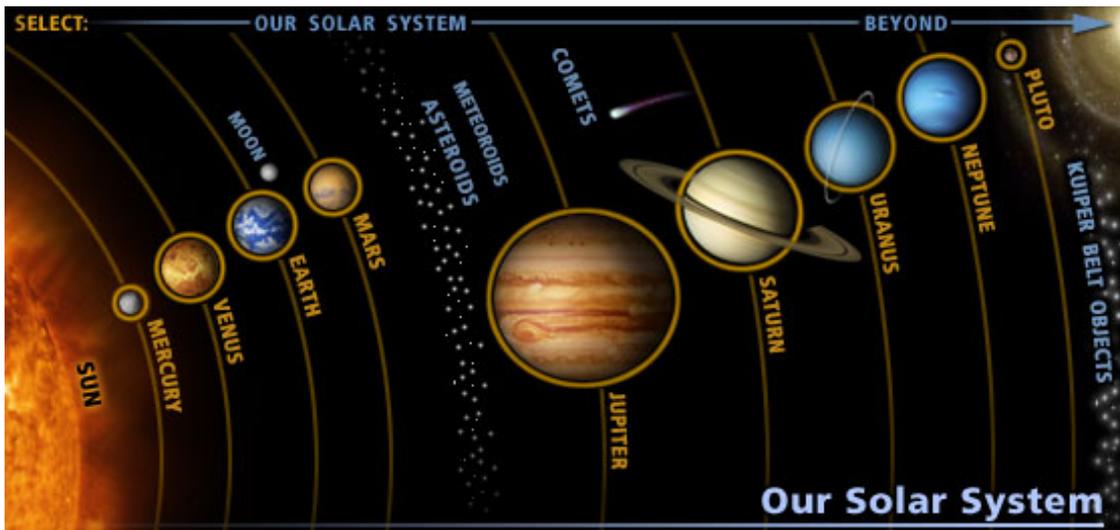


Figura 1: Nuestro Sistema Solar.

## 2. Origen del Sistema Solar

Existen varias teorías que tratan de explicar la formación del Sistema Solar, la más conocida se explica a continuación.

- Una nube de gas o polvo interestelar (nebulosa solar) es perturbada y colapsa bajo su propia gravedad. Esta perturbación pudo ser, por ejemplo, el choque de una onda, provocada por una supernova cercana.
- A medida que la nube colapsaba, el centro aumentaba su temperatura, a la vez que se comprimía, esta temperatura aumentó del tal manera, que podía vaporizar el polvo a su alrededor.
- El centro se comprimió lo suficiente como para llegar a ser una protoestrella y el resto del gas quedó orbitando a su alrededor. La mayor parte del gas fluyó hacia adentro y añadió masa a la estrella en formación, pero como el gas rotaba, la fuerza centrífuga no dejó que algunos de los gases llegaran a la estrella que se formaba, por esta razón, se creó un disco de acreción alrededor de la estrella. Este disco radiaba su energía hacia afuera, enfriándose.  
De esta forma se fueron creando los planetas.

En la página siguiente veremos dos tipos de formación planetaria.

El modelo de la izquierda muestra el modelo de acreción y el modelo de la derecha corresponde al colapso de una nube de gas.

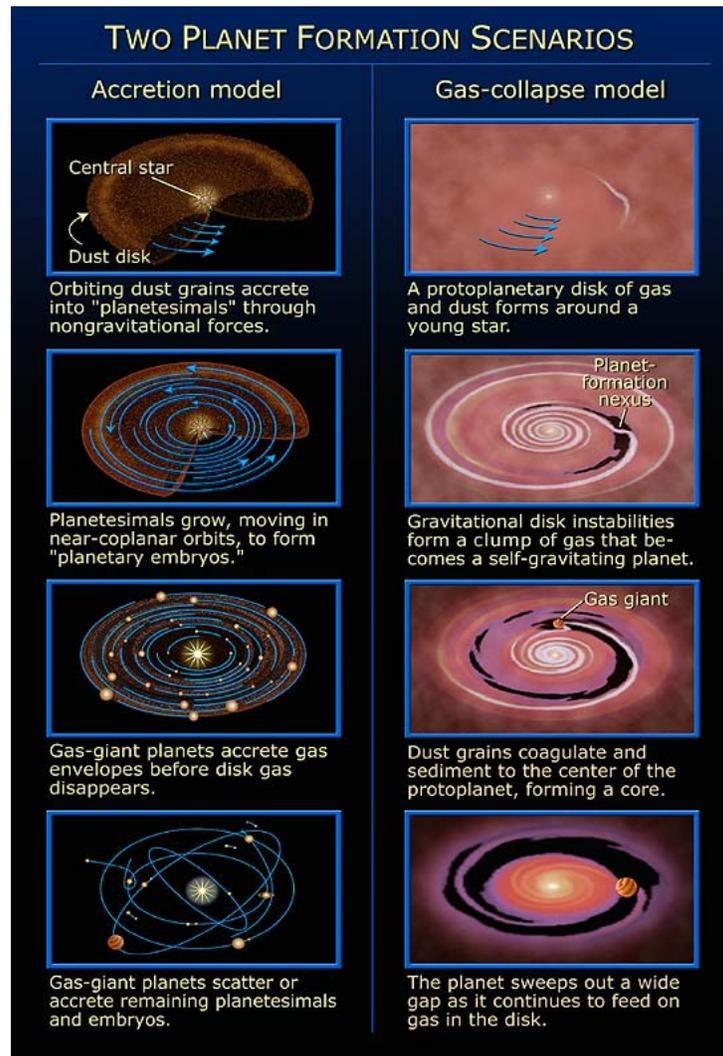


Figura 2: Dos escenarios de formación planetaria.

### 3. Nuestro Sistema Solar

Ahora que ya sabemos como se originó todo, podemos describir cada uno de los componentes de nuestro Sistema Solar<sup>1</sup>.

#### 3.1. El Sol

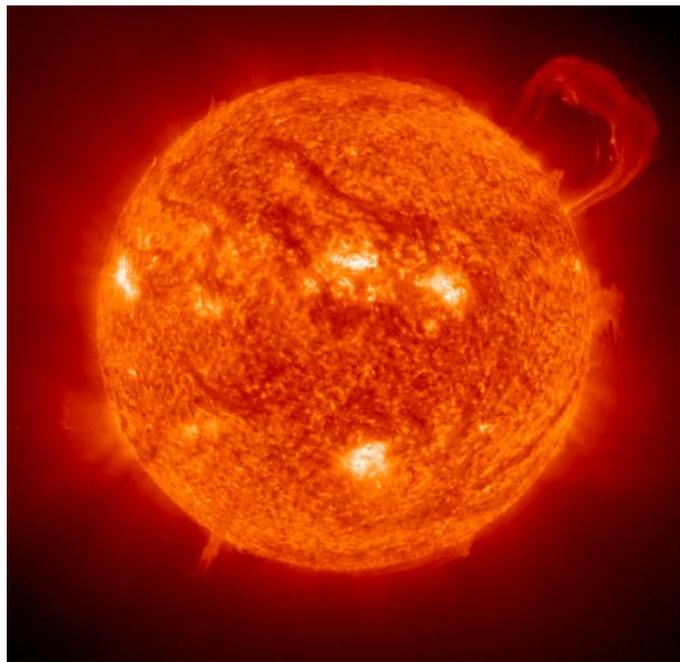


Figura 3: Una nube de plasma estallando desde el Sol.

Es la estrella central del sistema y la más cercana a nuestro planeta, de hecho, la distancia entre la Tierra y el Sol define una Unidad Astronómica (UA), esto es, 150 millones de kilómetros.

La interacción entre el Sol y la Tierra maneja las estaciones del año, las corrientes oceánicas, el tiempo y el clima.

El Sol es, aproximadamente, unas 333,400 veces más masivo que la Tierra y contiene un 99.86 % de la masa total del Sistema Solar, la que permanece

---

<sup>1</sup>Para mayor información acerca de los satélites naturales de cada planeta, visita la página: [http://www.windows.ucar.edu/tour/link=/our\\_solar\\_system/moons\\_table.sp.html](http://www.windows.ucar.edu/tour/link=/our_solar_system/moons_table.sp.html)

unida debido a la atracción gravitacional produciendo una presión y temperaturas inmensas en su núcleo (más de un billón de veces que la atmósfera de la Tierra y con una densidad de 160 veces la del agua). En su núcleo, la temperatura es de 16 millones de grados Kelvin (K), lo cual es suficiente para sostener reacciones de fusión termonuclear. La energía liberada previene el colapso del Sol y mantiene su forma gaseosa. La energía total irradiada, es el equivalente a la energía generada por 100 billones de toneladas de TNT explotando cada segundo.

Algunos datos importantes son:

- Distancia desde la Tierra: 149,597,900 Km.
- Radio Ecuatorial: 695,500 km
- Volumen: 1,142,200,000,000,000,000  $km^3$
- Masa: 1,989,000,000,000,000,000,000,000 kg

### 3.2. Mercurio

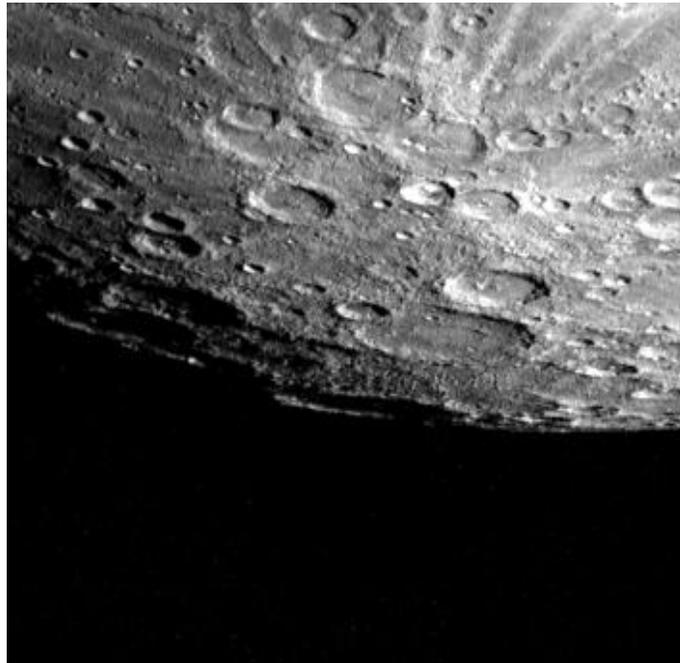


Figura 4: Polo sur de Mercurio.

Mercurio, es el pequeño planeta rocoso, más cercano al Sol. Su órbita es elíptica, cuando se encuentra más cerca del Sol, su distancia a este, es de 47 millones de kilómetros, mientras que en su parte más lejana, su distancia es de 70 millones de kilómetros. Mercurio completa un viaje alrededor del Sol cada 88 días, con una velocidad cercana a los 50 [km/seg], es decir, mucho más rápido que cualquier planeta de nuestro sistema.

Debido a que está tan cerca del Sol, las temperaturas en su superficie pueden llegar a los  $467^{\circ}C$ , pero como no tiene atmósfera, las temperaturas en la noche pueden llegar a los  $-183^{\circ}C$ .

Mercurio sólo se puede ver desde la Tierra durante el crepúsculo.

Algunos datos importantes son:

- Distancia desde el Sol: 57,909,175 Km.
- Radio Ecuatorial: 2,439.7 km
- Volumen: 60,827,200,000  $km^3$
- Masa: 330,220,000,000,000,000,000 kg

### 3.3. Venus

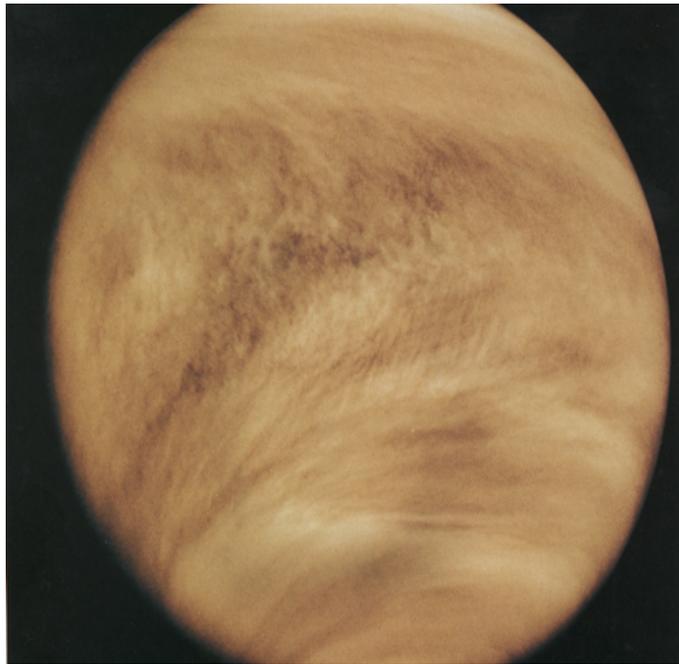


Figura 5: El Pioneer de la NASA capturó esta imagen en 1979, donde se podía ver la capa nubosa de Venus.

A primera vista, si la Tierra tuviera un gemelo, este sería Venus. Ambos planetas son similares en tamaño, masa, composición y distancia desde el Sol, pero las similitudes terminan ahí, ya que Venus no tiene océanos y está cubierto de una gruesa capa de nubes, que al girar rápidamente, atrapan el calor de la

superficie, creando un mundo tipo invernadero con temperaturas tan altas como para derretir el plomo y con una presión equivalente a la que se sentiría a 900 metros de profundidad en los océanos de la Tierra.

Dichas nubes atrapan el calor y reflejan la luz del Sol, debido a esto, Venus es el planeta más brillante del cielo.

La atmósfera consiste principalmente de dióxido de carbono (el mismo gas de las bebidas gaseosas), gotitas de ácido sulfúrico y, virtualmente, sin vapor de agua, además, la gruesa atmósfera no permite que el calor del Sol escape, esto da como resultado una temperatura sobre los  $450^{\circ}C$  en la superficie del planeta, es decir mucho más caliente que en la superficie del planeta Mercurio, el más cercano al Sol.

La alta densidad de su atmósfera da como resultado una presión 90 veces mayor que en la Tierra. En las capas superiores las nubes se mueven más rápido que un huracán.

Venus rota lentamente sobre su eje cada 243 días terrestres, mientras que orbita alrededor del Sol cada 225 días terrestres, su día es más largo que su año.

Además de esto, Venus se mueve al revés, girando en la dirección opuesta a la de su órbita alrededor del Sol, mirando desde su superficie, el Sol parecería levantarse en el oeste y fijarse en el este.

Algunos datos importantes son:

- Distancia desde el Sol: 108,208,930 Km.
- Radio Ecuatorial: 6,051.8 km
- Volumen: 928,400,000,000  $km^3$
- Masa: 4,868,500,000,000,000,000,000 kg

### 3.4. La Tierra

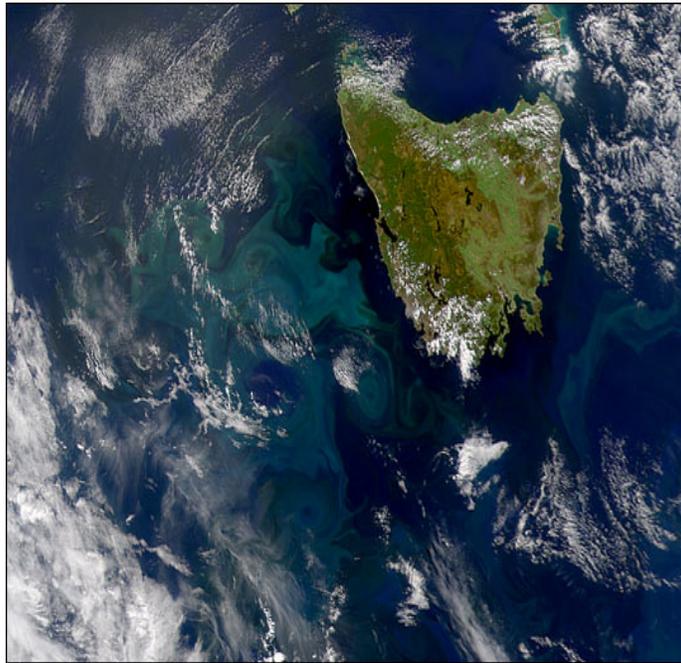


Figura 6: Esta imagen satelital muestra una larga floración de varios cientos de kilómetros de fitoplancton, en la costa oeste de Tasmania.

La Tierra, nuestro hogar, es el único planeta en el sistema solar que dio abrigo a vida muy diversa. Todas las cosas que necesitamos para sobrevivir están provistas bajo una delgada capa de atmósfera que nos separa de un espacio inhabitable. La Tierra está hecha de complejos e interactivos sistemas que muchas veces son impredecibles.

Aire, agua, tierra y vida, incluyendo seres humanos, combinan fuerzas para crear un mundo que cambia constantemente.

Los científicos saben con certeza que la Tierra es el tercer planeta desde el Sol y el quinto más grande del Sistema Solar, el diámetro de la Tierra es solo unos pocos cientos menor que el de Venus, las cuatro estaciones son el resultado de que el eje de rotación de la Tierra está inclinado más de 23 grados, entre otras.

Algunos datos importantes son:

- Distancia desde el Sol: 149,597,890 Km.
- Radio Ecuatorial: 6,378.14 km
- Volumen: 1,083,200,000,000  $km^3$
- Masa: 5,973,700,000,000,000,000,000 kg

#### 3.4.1. La Luna



Figura 7: Un cuarto de Luna es visible en esta vista oblicua del horizonte terrestre.

La influencia de la Luna sobre los ciclos terrestres ha sido investigada por muchos años. Más de 70 naves espaciales se han mandado a la Luna, y más de 12 astronautas han caminado en su superficie, los cuales han traído 382 Kg. de roca lunar a suelo terrestre.

La presencia de la Luna estabiliza el bamboleo de la Tierra, esto ha conducido a un clima mucho más estable a través de miles de millones de años, los que pudieron haber afectado el curso del desarrollo y del crecimiento de la vida en nuestro planeta. Además de que su influencia sobre la Tierra produce las mareas.

¿cómo se formó la Luna? La teoría más importante dice que un cuerpo del tamaño de Marte chocó con la Tierra y los restos de ambos objetos se acumularon formando la Luna. Los científicos creen que esto sucedió hace aproximadamente 4.5 mil millones años (edad de las rocas lunares más antiguas que se recogieron). Cuando la Luna se formó, sus capas exteriores se derritieron debido a temperaturas muy altas, formando la corteza lunar, probablemente, de un océano de magma global.

Algunos datos importantes son:

- Distancia desde la Tierra: 384,400 Km.
- Radio Ecuatorial: 1737.4 km
- Volumen: 21,970,000  $km^3$
- Masa: 73,483,000,000,000,000,000 kg

### 3.5. Marte

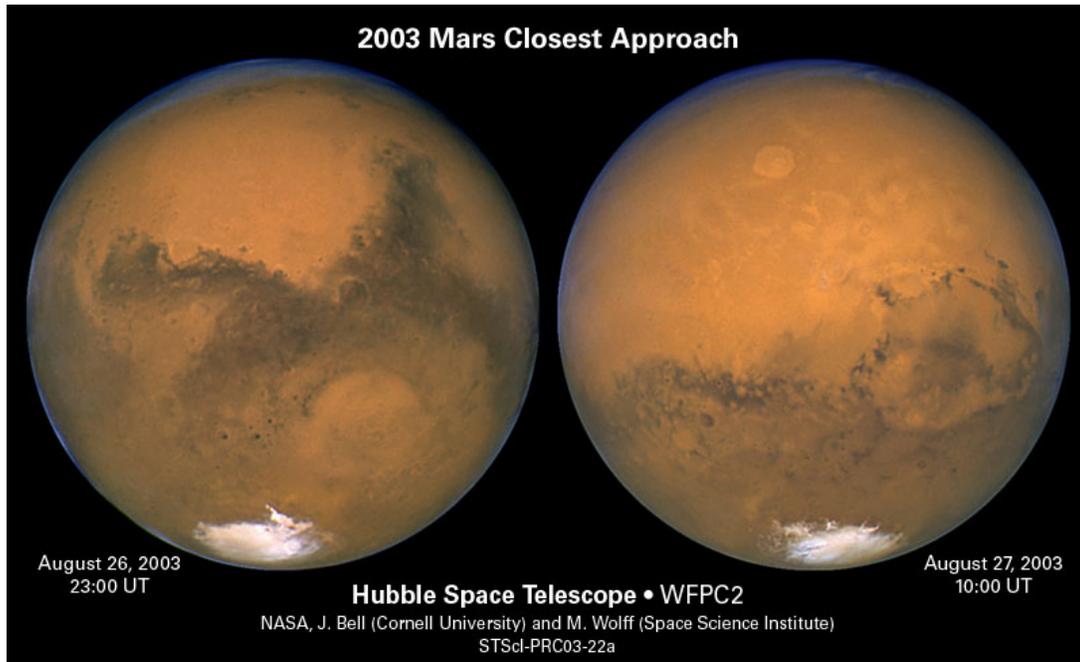


Figura 8: Estas imágenes, tomadas con 11 horas de diferencia con el telescopio espacial Hubble de la NASA, muestra dos cercanos lados opuestos de Marte.

El planeta rojo ha inspirado tanto a científicos como escritores a través de los tiempos. Ha sido el hogar de invasores hostiles o de civilizaciones extintas. Como hemos podido observar, Marte provee mucho material para escritores de ciencia ficción, basados en las semillas plantadas por siglos, por las observaciones científicas.

Sabemos que Marte es un pequeño cuerpo rocoso y que alguna vez se pensó, que era parecido a La Tierra. Como otros planetas “terrestres”, es decir, Mercurio, Venus y La Tierra, su superficie ha cambiado debido al volcanismo, impactos de otros cuerpos, movimiento de su corteza y efectos atmosféricos (tormentas de polvo).

Sus casquetes polares crecen y retroceden con el cambio de estaciones; las áreas de suelo que yacen cerca de los polos marcianos sugieren que el clima del planeta ha cambiado más de una vez, tal vez debido al cambio regular en la

órbita del planeta. El tectonismo marciano, es decir, la formación y cambio de la corteza del planeta, es diferente a la de nuestro planeta. La tectónica de La Tierra involucra el deslizamiento de placas que se desgastan unas a otras o que se separan en el suelo marino, mientras que el tectonismo de Marte parece ser vertical, con lava caliente empujando hacia arriba desde la corteza hasta la superficie. Periódicamente, grandes tormentas de arena engullen el planeta entero. Los efectos de estas tormentas son dramáticos, incluyendo las dunas, las rayas gigantes del viento, y las imágenes talladas en la superficie.

Algunos datos importantes son:

- Distancia desde el Sol: 227,936,640 Km.
- Radio Ecuatorial: 3,397 Km.
- Volumen: 163,140,00,000  $km^3$
- Masa: 641,850,000,000,000,000,000 kg

### 3.6. Cinturón de asteroides



Figura 9: Asteroide 951 Gaspra visto por la nave espacial Galileo en 1991.

Los asteroides son fragmentos rocosos que quedaron luego de la formación del Sistema Solar, hace unos 4.6 billones de años atrás. Los científicos se refieren, a la mayor parte de estos antiguos escombros espaciales, como planetas menores, los cuales, pueden ser encontrados orbitando el Sol en un cinturón entre Marte y Júpiter. Esta región de nuestro Sistema Solar, llamada Cinturón de asteroides o cinturón principal, contiene, probablemente, millones de asteroides de tamaños que se extienden desde los 940 Km. de diámetro (aproximadamente un cuarto del tamaño de nuestra Luna), hasta cuerpos menores a 1 Km. Hay más de 90,000 asteroides numerados.

Como el movimiento de los asteroides, alrededor del Sol, es elíptico, la gigantesca gravedad de Júpiter y encuentros ocasionales con Marte u otros asteroides, provocan el cambio en sus órbitas sacándolos del cinturón principal y mandándolos al espacio a través de las orbitas de los otros planetas. Por

ejemplo, las lunas de Marte, Phobos y Deimos, pueden ser asteroides capturados por la gravedad del planeta.

Los científicos creen que los asteroides o sus fragmentos cayeron en la Tierra en el pasado jugando un papel muy importante alterando la historia geológica y la evolución de la vida en nuestro planeta, de hecho, la extinción de los dinosaurios, hace 65 millones de años, se ha ligado a un impacto devastador cerca de la península de Yucatán en México.

### 3.6.1. Cometas

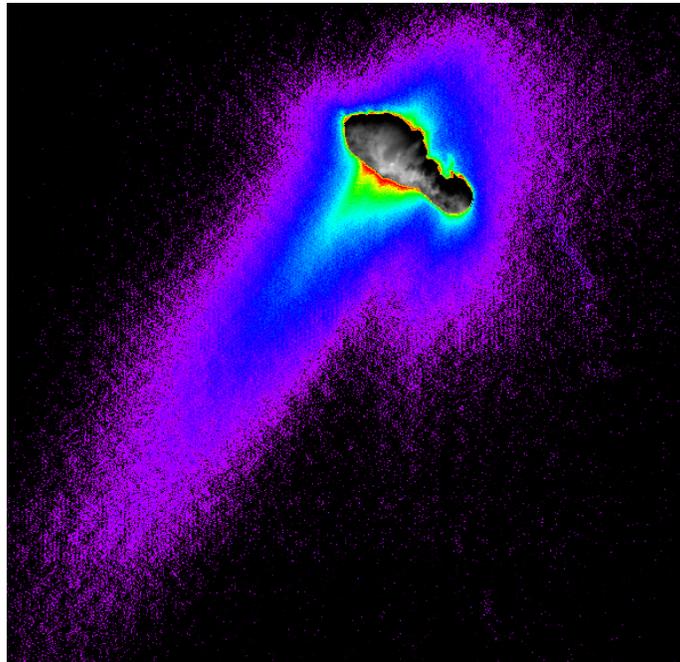


Figura 10: Cometa Borrelly visto por el Deep Space 1.

A través de la historia, la gente se ha aterrorizado y alarmado por los cometas o “estrellas de pelo largo” que aparecían en el cielo sin previo aviso o predicción. Ahora sabemos que los cometas son sobras de “hielo-sucio” de la formación de nuestro Sistema Solar. Ellos están entre los objetos menos cambiantes en nuestro sistema y, como tal, pueden darnos pistas importantes sobre su formación.

Podemos predecir las órbitas de muchos de ellos, pero no de todos. Alrededor de una docena de nuevos cometas es descubierto cada año. Los cometas de periodo corto son los más predecibles ya que les toma menos de 200 años completar una órbita alrededor del Sol. La mayoría vienen de una región de cuerpos congelados más allá de la órbita de Neptuno, a estos cuerpos se les llama Objetos del Cinturón de Kuiper, Objetos del cinturón de Edgeworth-Kuiper, o los Objetos Trans-Neptunianos. Menos predecibles son los cometas de periodo largo, muchos de los cuales llegan desde una región distante llamada Nube de Oort, muchos de los cuales llegan de una región distante llamada la Nube de Oort, cercana a las 100.000 Unidades Astronómicas (es decir, 100.000 veces la distancia media entre la Tierra y el Sol). A estos cometas les puede tomar alrededor de 30 millones de años terminar un viaje alrededor del Sol. (A la Tierra le toma sólo un año completar una órbita alrededor del Sol). Más de un trillón de cometas pueden residir en la Nube de Oort, orbitando el Sol, afectados por el límite de su influencia gravitacional.

### 3.7. Júpiter



Figura 11: Una imagen de Júpiter tomada por la nave Cassini en el año 2000.

Con sus numerosas lunas y muchos anillos, Júpiter forma un mini-Sistema Solar. Júpiter es el planeta de mayor masa en nuestro Sistema Solar y en su composición se asemeja a una estrella pequeña, de hecho, si Júpiter fuera entre 50 y 100 veces más masiva, se habría convertido en una estrella en vez de un planeta.

El 7 de Enero de 1610, mientras escudriñaba el cielo desde su jardín en Padua, Italia, el astrónomo Galileo Galilei se sorprendió al ver cuatro “estrellas pequeñas” cerca de Júpiter, con esto, él había descubierto las cuatro lunas más grandes de Júpiter, ahora llamadas Io, Europa, Ganímedes, y Callisto, conocidas como Satélites Galileanos. Galileo se habría asombrado con lo que hemos aprendido sobre Júpiter y sus lunas en los últimos 30 años. Io es el cuerpo más volcánicamente activo en nuestro Sistema Solar. Ganímedes es el más grande de las lunas planetarias y tiene su propio campo magnético. Un océano líquido

yace bajo la congelada corteza de Europa. Un océano congelado yace bajo la corteza de Callisto.

En el año 2003 los astrónomos descubrieron 23 lunas nuevas orbitando el planeta gigante. Júpiter, tiene ahora, oficialmente, 63 lunas, lejos la mayor cantidad en el sistema solar.

Muchas de las lunas son, probablemente, asteroides capturados por la gravedad del planeta gigante<sup>2</sup>.

Datos importantes:

- Distancia desde el Sol: 778,412,020 Km.
- Radio Ecuatorial: 71,492 km
- Volumen: 1,425,500,000,000  $km^3$
- Masa: 1,898,700,000,000,000,000,000,000 kg

---

<sup>2</sup>Para conocer el nombre de estas lunas, visita la página:  
<http://solarsystem.nasa.gov/planets>

### 3.8. Saturno



Figura 12: Una imagen, tomada por telescopio espacial Hubble, de Saturno, en color real.

Saturno es el más distante de los cinco planetas conocidos por los antiguos observadores del cielo. En 1610, el Italiano Galileo Galilei fue el primer astrónomo en mirar Saturno a través de un telescopio. Para su sorpresa, él vió un par de objetos a cada lado del planeta, los que luego dibujó como “asas de una taza” pegadas a cada lado del planeta. En 1659 el astrónomo holandés Christian Huygens anunció que esas cosas eran anillos que rodeaban al planeta. En 1675 el astrónomo italiano Jean Dominique Cassini descubrió un vacío entre, los ahora llamados, anillos A y B.

Así como Júpiter, Urano, y Neptuno, Saturno es un gigante gaseoso. Está hecho, principalmente de hidrógeno y helio. Su volumen es 755 veces mayor que el de La Tierra.

Los vientos en la parte superior de su atmósfera alcanzan los 500 metros por segundo en la región ecuatorial (en contraste con los más fuertes huracanes de la Tierra, cuyos vientos alcanzan hasta 110 metros por segundo), estos vientos súper-rápidos combinados con el calor elevándose desde el interior del planeta, causa las bandas amarillas y doradas visibles en su atmósfera.

Datos importantes:

- Distancia desde el Sol: 1,426,725,400 Km.
- Radio Ecuatorial: 60,268 km
- Volumen: 827,130,000,000,000  $km^3$
- Masa: 568,510,000,000,000,000,000,000 kg

### 3.9. Urano

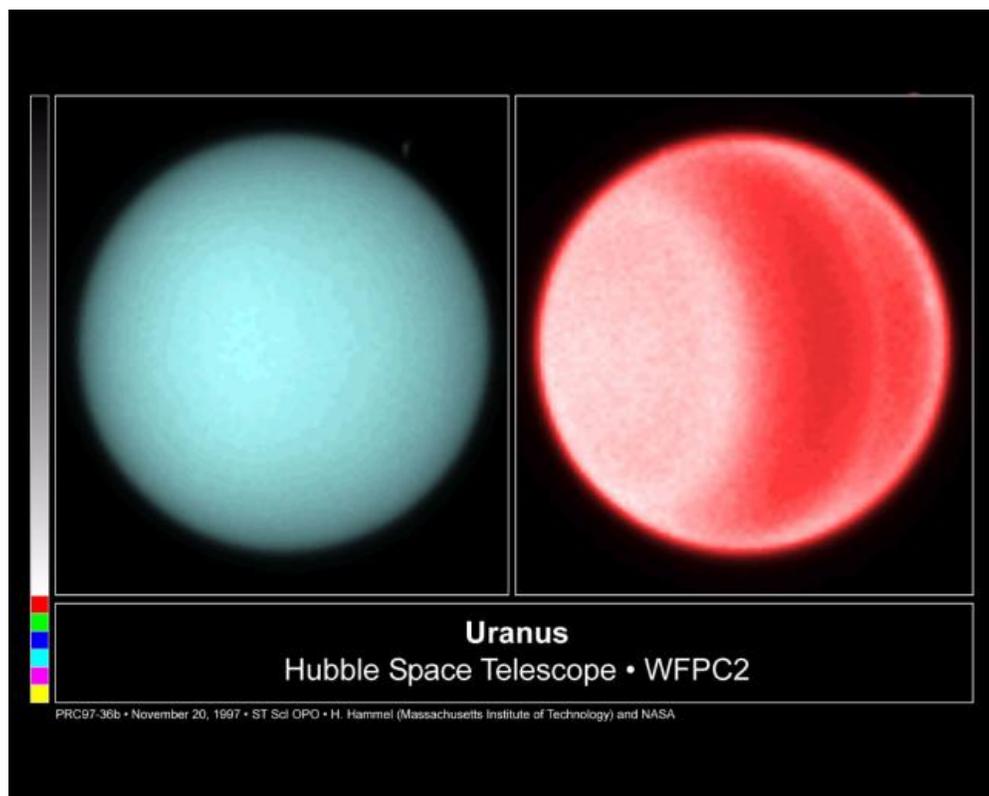


Figura 13: A la izquierda, Urano como lo vería el ojo humano.

Urano, ha sido revelado como un mundo dinámico con algunas de las nubes más brillantes del Sistema Solar exterior y de 11 anillos. Urano obtiene su color azul verdoso del gas metano sobre las capas de nubes más profundas ( el metano absorbe la luz roja y refleja la luz azul).

Urano fue descubierto en 1781 por el astrónomo William Herschel, quien, al principio, creyó que era un cometa.

El séptimo planeta desde el Sol, es tan distante, que le toma 84 años completar una órbita. Urano es clasificado como un planeta gigante gaseoso ya que no tiene superficie sólida. La atmósfera de Urano es hidrógeno y helio, con una pequeña cantidad de metano y trazos de agua y amoníaco. La mayor parte de la masa de Urano (más del 80 %) es contenida en un vasto núcleo líquido consistente principalmente, de materiales congelados (agua, metano, y amoníaco), con materiales de densidad mayor en la profundidad del núcleo.

Datos importantes:

- Distancia desde el Sol: 2,870,972,200 Km.
- Radio Ecuatorial: 25,559 km
- Volumen: 69,142,000,000,000  $km^3$
- Masa: 86,849,000,000,000,000,000,000 kg

### 3.10. Neptuno



Figura 14: El Voyager 2 capturó esta convergencia de características atmosféricas en Neptuno.

El octavo planeta desde el Sol, Neptuno, fue el primer planeta localizado a través de predicciones matemáticas. Cuando Urano no viajó exactamente como los astrónomos esperaban, dos matemáticos, trabajando de forma independiente, propusieron la posición y masa de otro, aun desconocido, planeta que podría explicar la órbita de Urano. Aunque el “establecimiento” ignoraba las predicciones, un joven astrónomo decidió buscar dicho planeta, así, Neptuno fue descubierto en 1846. Diecisiete días más tarde, su luna más grande, Tritón, fue descubierta.

Cercano a los 4.5 billones de kilómetros desde el Sol, Neptuno orbita alrededor del Sol una vez cada 165 años y por lo tanto no ha hecho un círculo completo alrededor del sol desde que fue descubierto. Es invisible a ojo desnudo debido a su extrema lejanía de la Tierra. Interesantemente, debido a la inusual órbita

elíptica de Plutón, Neptuno es, actualmente, el planeta más lejano desde el Sol por un periodo de 20 años cada 248 años terrestres.

Datos importantes:

- Distancia desde el Sol: 4,498,252,900 Km.
- Radio Ecuatorial: 24,764 km
- Volumen: 62,526,000,000,000  $km^3$
- Masa: 102,440,000,000,000,000,000,000 kg

### 3.11. Plutón

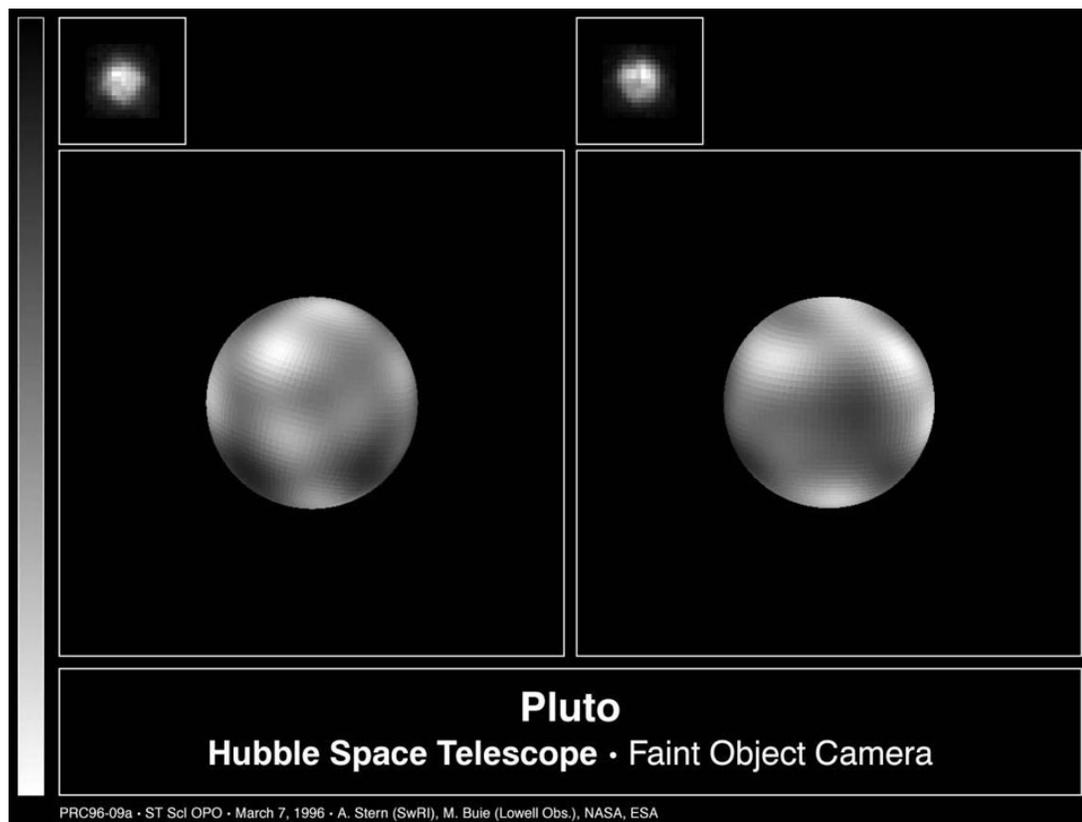


Figura 15: Plutón y Caronte son difíciles de observar, aún con los mejores telescopios.

Por mucho tiempo ha sido considerado el planeta más pequeño, frío y distante desde el Sol, Plutón puede ser también el más grande de un grupo de los objetos que se mueven en órbita alrededor de una zona tipo disco más allá de la órbita de Neptuno llamada el Cinturón de Kuiper. Esta región consta de miles de pequeños mundos congelados con diámetros de al menos 1000 Km., zona que también se cree, es la fuente de algunos cometas.

Descubierto por el astrónomo estadounidense Clyde Tombaugh en 1930, a Plutón le toma 248 años completar una órbita alrededor del Sol. El

acercamiento al Sol más reciente, fue en el año 1989. Entre los años, 1979 y 1999, la extremadamente elíptica órbita de Plutón lo acercó al Sol incluso más que Neptuno, ofreciendo una oportunidad única, para estudiar a este mundo pequeño, frío y distante, además de su luna, Caronte.

La mayor parte de lo que sabemos sobre Plutón se ha obtenido desde 1970 a través de observaciones hechas desde La Tierra a través del Infrared Astronomical Satellite (IRAS) y el telescopio espacial Hubble. Muchas de las preguntas dominantes sobre Plutón, Caronte, y las franjas externas de nuestro Sistema Solar aguardan observaciones más cercanas de una misión espacial robótica.

Datos importantes:

- Distancia desde el Sol: 5,906,380,000 Km.
- Radio Ecuatorial: 1,151 km
- Volumen: 6,390,000,000  $km^3$
- Masa: 13,000,000,000,000,000,000 kg

### 3.12. Cinturón de Kuiper, más allá de nuestro Sistema Solar

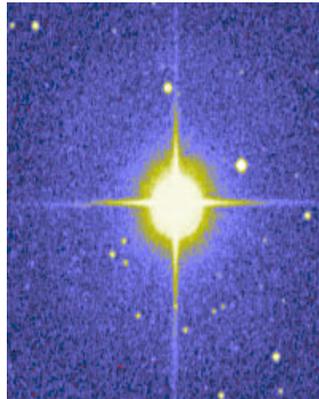


Figura 16: El compañero de 51 Pegaso fue el primer planeta descubierto orbitando una estrella normal, tipo Sol, más allá de nuestro Sistema Solar.

En 1991, los 9 mundos de nuestro Sistema Solar eran los únicos planetas conocidos. Los astrónomos no creían que el ambiente de nuestro Sol fuera el único productor de planetas en el universo, pero, no tenían evidencia de planetas fuera de nuestro Sistema Solar.

Las cosas cambiaron rápidamente.

En 1991, Radioastrónomos detectaron el primer planeta extrasolar orbitando una moribunda estrella pulsante. Aunque la mortal radiación del pulsar impide que se forme vida, fue el primer ejemplo de estrella produciendo planetas, distinto a nuestro Sol.

Desde entonces más de 100 planetas han sido encontrados orbitando otras estrellas. Algunos de ellos, orbitando extremadamente cerca de sus estrellas paternas, así como el sistema planetario de 51 Pegaso, mientras que otros han sido encontrados a distancias comparables a las órbitas de Marte o Júpiter, en nuestro Sistema Solar.

### 3.12.1. ¿Un décimo planeta?

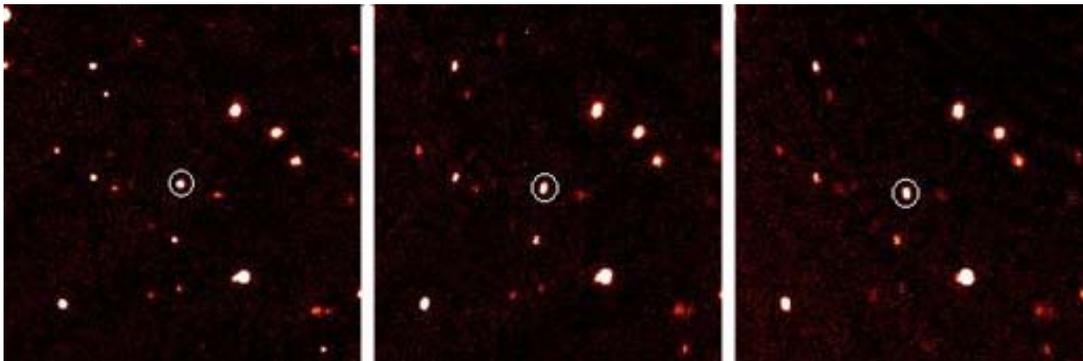


Figura 17: El nuevo planeta, marcado con el círculo blanco, se mueve a través de un campo de estrellas el 21 de octubre de 2003. Las tres imágenes fueron captadas con una diferencia de casi 90 minutos por el Telescopio Samuel Oschin, Observatorio Palomar.

El 29 de Julio del 2005, el Dr. Mike Brown del Instituto de Tecnología de California, anunció el descubrimiento de un nuevo planeta en las afueras del sistema solar.

El planeta, que no ha recibido aún un nombre oficial, fue descubierto por Brown y sus colegas utilizando el Telescopio Samuel Oschin del Observatorio Palomar, cerca de San Diego. Actualmente el planeta se encuentra casi 97 veces más lejos del Sol que la Tierra, lo que equivale a 97 Unidades Astronómicas (UA). A modo de comparación, Plutón está a 40 UA del Sol. Esto coloca al nuevo planeta más o menos en el Cinturón de Kuiper, un área oscura más allá de Neptuno donde miles de pequeños objetos helados orbitan al Sol. El planeta parece ser otro objeto típico del Cinturón de Kuiper solo que mucho más grande. Su enorme tamaño en relación con los nueve planetas conocidos significa que solo puede ser clasificado a sí mismo como un planeta, dice Brown.

El planeta fue descubierto, además de Brown, por Chad Trujillo, del Observatorio Gemini en Mauna Kea, Hawai, y David Rabinowitz, de la Universidad de Yale, en New Haven, Connecticut. Ellos fotografiaron al nuevo planeta por primera vez con el Telescopio Samuel Oschin de 120 centímetros (48 pulgadas) el 31 de Octubre de 2003. El objeto se encontraba tan distante que su movimiento no fue detectado hasta que volvieron a analizar la información en enero de este año. En los últimos siete meses, los científicos han estado estudiando el planeta para estimar con mayor precisión su tamaño y su movimiento.

Los telescopios aún no han revelado el disco del planeta. Para calcular qué tan grande es, los astrónomos deben basarse en mediciones de la luminosidad del planeta. Al igual que todos los planetas, es de suponer que éste brilla por el reflejo de la luz solar. En términos generales, cuanto más grande sea el planeta, generalmente mayor es el reflejo. La reflectancia, la fracción de luz que refleja el planeta, no se conoce aún. Sin embargo, es posible determinar límites en el diámetro del planeta:

"Incluso si refleja el ciento por ciento de la luz que le llega, sería tan grande como Plutón", dice Brown. Plutón tiene 2.300 Km. (1.400 millas) de ancho. "Yo diría que es probablemente (casi) 1,5 veces el tamaño de Plutón, pero no estamos seguros".

El nombre temporal del planeta es 2003 UB313. Los descubridores propusieron un nombre permanente ante la Unión Astronómica Internacional y están esperando la decisión de este organismo antes de anunciar el nombre.

## 4. Bibliografía

- <http://solarsystem.nasa.gov/planets/index.cfm>
- [http://ciencia.nasa.gov/headlines/y2005/29jul\\_planetx.htm](http://ciencia.nasa.gov/headlines/y2005/29jul_planetx.htm)
- Observar el cielo, David H. Levy, 2da Edición, 1998