EL COLECTOR

24 de Agosto de 2009 001

Neptuno, veinte años después

La experiencia del mayor viaje de exploración espacial jamas llevado a cabo de las dos ultimas décadas, el 25 de agosto de 1989, cuando la nave espacial Voyager 2 voló dentro de los intrépidos 4.950 kilómetros de Neptuno. Doce años después de haber salido de la Tierra, balanceandose a través de Júpiter, Saturno y Urano en su viaje épico a Neptuno y sus lunas, el ultimo lugar de la lista antes de partir hacia el espacio profundo.

Este fue realmente un viaje hacia lo desconocido. Antes de 1989, Neptuno había existido solo como un pequeño disco de color azul pálido en los oculares de los telescopios, acompañado por dos puntos de luz, sus lunas, Tritón y Nereida. Sabíamos que, dado su tamaño y masa, era un gigante de hielo como Urano, 50,538 kilómetros de diámetro, no mucho más.

A medida que el planeta se hacia más visible en las cámaras de la Voyager 2 (Hoy muy primitivas) las características

Foto de Neptuno capturada por Voyager 2 a una distancia de 16 millones de kilómetros. En el centro se encuentra la gran mancha oscura. Imagen: NASA / JPL

inesperadas comenzaron a distinguirse en el verde-azul de su atmósfera.

Hubo mucha emoción en los espectadores en la Tierra, a cuatro horas luz de distancia.

Urano, que la Voyager 2 había observado los tres últimos años, ha resultado ser un poco aburrido. No hubo mucha actividad visible en su atmósfera, y la mayor parte de la emoción fue por sus raras lunas.

Como recibe solo tres porciento de la luz del sol que Júpiter y 900 veces menos que la Tierra, la atmósfera de Neptuno parecía ser igualmente lenta, pero como mostraron las primeras imágenes, la atmósfera de Neptuno no es para nada aburrida.

Incrustada en la atmósfera azul fresco (sin duda el mas bonito color de cualquier planeta del Sistema Solar) se encuentra una tormenta titánica como la gran mancha roja de Júpiter, con blancas y esponjosas nubes de cristales de metano congelado al rededor de la frontera de este anticiclón gigante.

Mientras tanto, veteadas nubes blancas, a toda prisa, se abren camino alrededor del planeta en solo 16 horas, y una mancha oscura mas pequeña, bautizada "D2", estaba siendo azotada por vientos de hasta 2.400 kilómetros, el mas ventoso de todo el Sistema Solar.

Pero una y otra vez, científicos de la misión, volvían a la Gran Mancha Oscura. ¿De donde obtiene su energía?

A medida que la Voyager 2 se aproxima a Neptuno en 1989, se vio que la mancha tenia una deriva hacia arriba y

En la imagen, una vista cercana de la gran mancha oscura. La forma en espiral indica que esta girando en sentido antihorario.

Imagen: NASA / JPL

abajo, entre los 27 grados sur y los 17 grados sur.

Unos años mas tarde, el telescopio espacial Hubble vio que no solo había dejado la deriva, sino que había desaparecido por completo para ser reemplazada, poco tiempo después por otra en el hemisferio norte.

Considerando que Júpiter se retuerce, su atmósfera puede mantener su tormenta gigante activa por lo menos 400 años, la atmósfera de Neptuno es relativamente pacifica y por lo tanto, sus tormentas gigantes son de menor duración. Durante los últimos veinte años, hemos visto a Neptuno con una gran mancha oscura de algún tipo, al menos, el cincuenta porciento de las veces, alimentada por energía térmica interna.

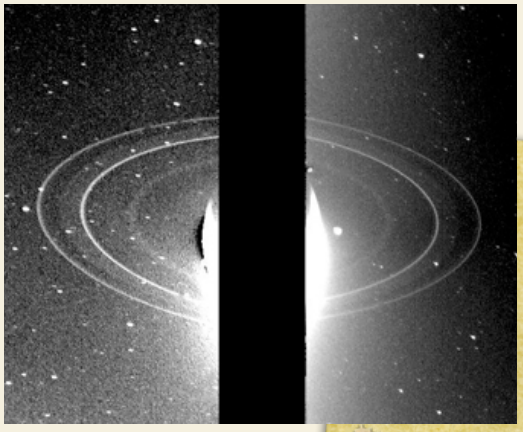
Como se dijo anteriormente, el color azul de la atmósfera de Neptuno es impresionante, el metano de su atmósfera absorbe la luz roja y refleja la luz azul de longitud de onda mas corta.

EL NEPTUNO INVISIBLE

Voyager 2 encontró que había mas de Neptuno de lo que se veía.

Había un campo magnético con el que tropezó la nave espacial, en primer lugar se lo detecto por emisiones de radio y luego al cruzar el arco de choque (el limite exterior de la atmósfera) el día anterior al mayor acercamiento.

Excepcionalmente, el campo magnético de Neptuno esta inclinado 47 grados, respecto al eje de rotación, y se desplaza desde el centro del planeta por alrededor de 10.000 kilómetros. En consecuencia, la Voyager 2 se acerco a Neptuno a través del sur de su campo magnético, que se encuentra en una latitud tropical y no polar.



En la foto, los anillos de Neptuno, son tan débiles que Neptuno tiene que ser borrado para poder fotografiarlos.

Imagen: NASA / JPL

Tal ves una de las mayores sorpresas fueron los anillos de Neptuno. Desde la Tierra, los astrónomos solo habían detectado el mero indicio de "arcos de anillo", en lugar de anillos completos, y se especulaba sobre como podrían haberse formado los arcos de anillos.

Todo el debate se fue por la ventana cuando Voyager 2 descubrió que los anillos eran realmente completos, rodeaban todo el planeta, pero son tan difusos y oscuros que era imposible ver toda su extensión desde la Tierra.

Los anillos principales son el Anillo Difuso interior (también llamado el anillo de Galle), que es de 17.000 kilómetros por encima de las nubes y 42.000 kilómetros del centro de Neptuno; el Anillo Interno (También

llamado el Anillo Le Verrier), 28.400 kilómetros por encima de las nubes y 53.000 kilómetros del centro de Neptuno; el "Plateau", que es una hoja amplia y difusa de partículas de polvo de 56.000 kilómetros del centro de Neptuno; y el principal, o Adams, anillo de 63.000 kilómetros desde el centro de Neptuno y altísimos 38.000 kilómetros por encima de las nubes. Voyager 2 fue capaz de medir el tamaño y la distribución de los anillos, y sus componentes, mediante la observación de la luz ultravioleta bloqueada por los anillos en las ocultaciones de estrellas, generando parpadeo en las mismas.

Voyager 2 paso por encima del polo norte de Neptuno en un ángulo de 48 grados con respecto al plano del Sistema Solar. El espacio profundo hacia señas, pero había un cuerpo mas para investigar: Tritón.

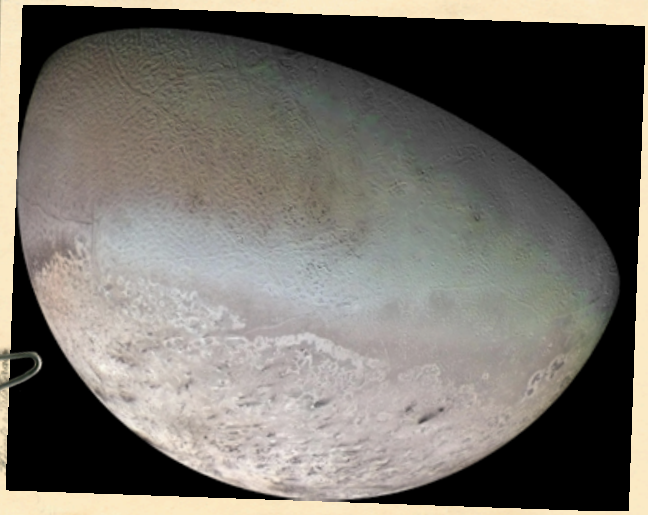
Tritón es mas rocoso y mas denso que cualquiera de las lunas heladas de Saturno y Urano. Se cree que es un objeto capturado del Cinturón de Kuiper de 2.720 kilómetros de diámetro, que vagaba muy cerca de la gigante de hielo en algún momento del pasado.

Voyager 2 voló unos 40.000 kilómetros fotografiando la superficie congelada pero no inactiva. Se observaron gigantescas columnas oscuras de polvo y nitrógeno arrojadas hasta ocho kilómetros de altura.

Es el lugar mas frío del Sistema Solar que se ha medido, con una temperatura de solo 38 grados sobre el cero absoluto.

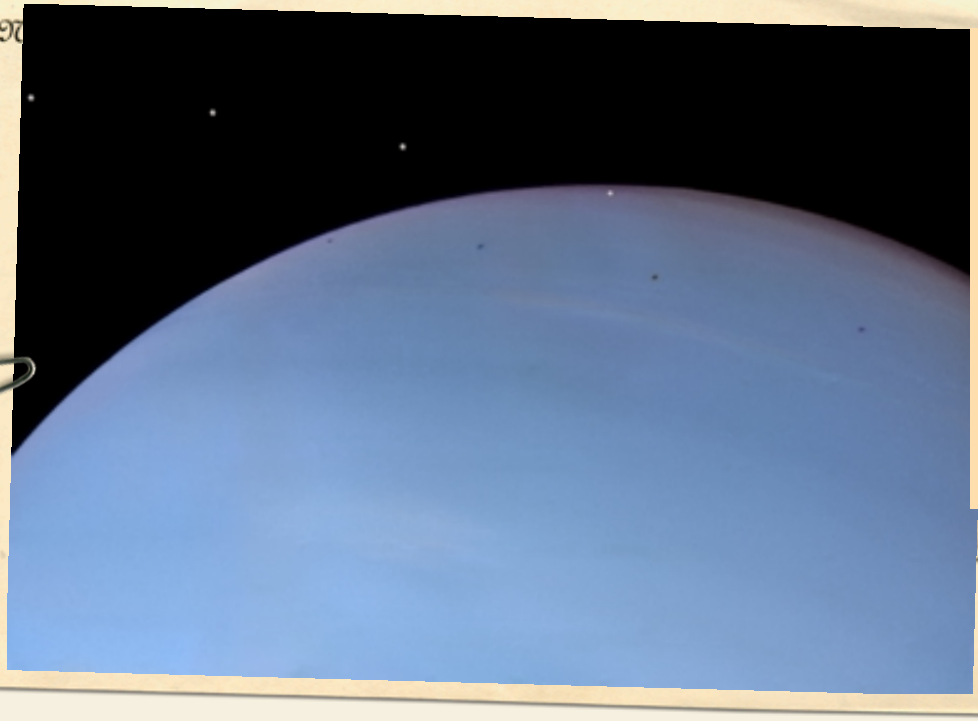
Las lunas de Neptuno:

NOMBRE	TAMAÑO	DISTANCIA
Tritón	2.720 Km	353.000 Km
Proteus	400 Km	92.000 Km
Larissa	190 Km	48.800 Km
Galatea	180 Km	37.200 Km
Nereida	169 Km	5.560.000 Km
Despina	150 Km	27.700 Km
Thalassa	80 Km	25.200 Km
Náyade	54 Km	23.200 Km



Esta imagen muestra la superficie de Tritón.

Imagen: NASA / JPL



La imagen recientemente procesada, muestra a Despina y su sombra transitando por Neptuno.

Imagen: NASA / JPL / Ted Stryk

Nuevos descubrimientos

A pesar de este famoso vuelo de 20 años, los nuevos descubrimientos que se están realizando con los datos y las imágenes de la Voyager 2 son todavía sorprendentes. Durante su visita al sistema de Neptuno, la Voyager 2 también descubrió seis nuevas lunas (mencionadas anteriormente), incluyendo Despina con 150 kilómetros de ancho. Ted Stryk, quien actualmente es un profesor de filosofía de Tennessee, EE.UU. ha logrado con éxito el uso de técnicas de procesamiento de imágenes para mostrar datos adicionales en las imágenes enviadas por las sondas Voyager, como detalles de la superficie en el hemisferio oscuro de Ariel, luna de Urano. Recientemente, después darse cuenta de que Neptuno era el único planeta del cual no teníamos fotografías de una de sus lunas transitándolo, se encontró con una imagen en los archivos de imagen raw de la Voyager. La secuencia limpia de cuatro imágenes muestra el transido de Despina y su sombra, un evento que inexplicablemente, paso desapercibido por el equipo de procesamiento de imágenes de la Voyager hace 20 años.

En cuestión de horas, Voyager ha aumentado nuestro conocimiento del planeta exterior mucho mas que en los últimos 143 años desde el descubrimiento de Neptuno en 1846. La voyager sigue su curso solitario hacia el espacio profundo. Todavía mantenemos contacto y tiene poder suficiente para mantenerse con vida por otros quince años.

Ahora ha pasado a través del choque de terminación -la capa mas externa del dominio magnético del Sol- donde el viento solar golpea en el campo de radiación interestelar, y en unos 296.000 años pasara a 4,3 años luz de Sirio, antes de continuar en la oscuridad inmensa.

Fuente original en ingles:

http://www.astronomynow.com/