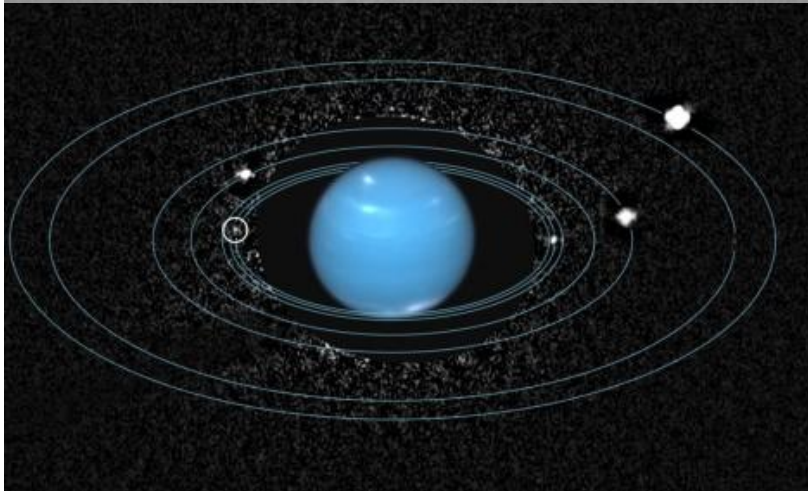


Reencontrada la luna perdida de Neptuno

La luna Náyade señalada con un círculo blanco. | NASA/ESA/SETI/M



Utilizando imágenes de archivo del telescopio espacial Hubble, los astrónomos han vuelto a localizar a Náyade, una pequeña luna de Neptuno, descubierta en 1989 por la sonda Voyager 2, que había permanecido escondida durante 24 años.

Orbitando peligrosamente

Cuando la sonda Voyager 2 de la NASA pasó cerca de Neptuno en 1989 realizó toda una serie de descubrimientos: vio por primera vez la Gran Mancha Oscura sobre el gigante gaseoso, estudió la composición de su atmósfera y obtuvo unas imágenes fascinantes de sus débiles anillos, de Tritón y de sus demás lunas. Un interesante descubrimiento fue la localización varias nuevas lunas y, entre ellas, una pequeña de forma irregular que fue designada inicialmente como S/1989 N6, después como Neptuno III y definitivamente como Náyade. Además de por su pequeño tamaño, su diámetro medio tiene unos 60 kilómetros, esta luna resulta sumamente interesante por orbitar peligrosamente cerca del planeta gigante, a tan solo unos 23.000 kilómetros sobre las nubes de Neptuno, **lo que la hace moverse a una vertiginosa velocidad y completar una vuelta cada 7 horas.**



La Náyade vista por la Voyager 2. | NASA

El origen de Náyade es incierto. Pero parece plausible que su historia haya sido determinada por los otros satélites de Neptuno. La colección inicial de satélites del gigante gaseoso **se vio sin duda muy alterada cuando Neptuno capturó a Tritón**, la que es hoy su mayor luna (tiene un diámetro de 2.700 kilómetros). Tritón con su órbita retrógrada, inicialmente muy excéntrica tras la captura, debió contribuir muy significativamente a la fragmentación de los otros satélites pre-existentes. Trozos de estos fragmentos se unirían después para formar cuerpos mayores y, muy posiblemente, así se formó Náyade: como una amalgama irregular de fragmentos que no han sufrido un significativo procesado geológico desde la formación del sistema solar.

Tritón y Neptuno. | NASA



Para verificar todas estas ideas, desde 1989 los astrónomos han intentado observar Náyade de nuevo utilizando tanto el telescopio espacial Hubble como los mayores telescopios basados en Tierra. También resultaba interesante precisar la evolución de la órbita de la pequeña luna, pues, al estar tan cerca del planeta, las fuerzas de marea podrían acabar pulverizándola o podrían decelerarla significativamente hasta que acabase desplomándose sobre Neptuno. Sin embargo, a pesar de todos los esfuerzos observacionales, **Náyade no aparecía**. Nadie había conseguido localizar a Náyade durante los 24 años que han transcurrido desde su descubrimiento hasta la actualidad.

Fuera de su sitio

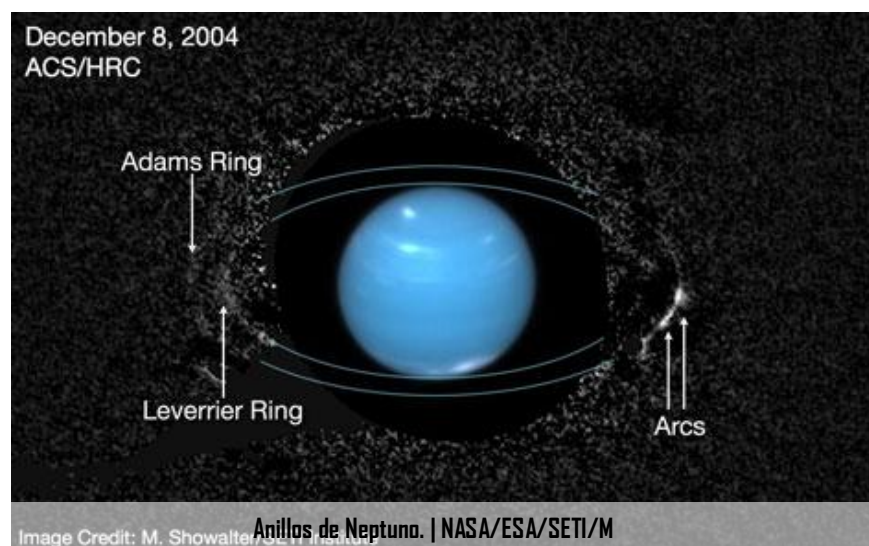


Recreación de Náyade con Neptuno | NASA

Hace tan solo unos días que el instituto SETI ha anunciado que Náyade ha sido localizada por uno de sus investigadores, Mark Showalter, trabajando en colaboración con otros astrónomos de la Universidad de California en Berkeley. Para ello, los astrónomos acudieron a imágenes de archivo obtenidas por el Hubble en el año 2004 y las sometieron a un sofisticado tratamiento informático. Dado que Náyade se encuentra a una distancia angular de tan sólo 1 segundo de arco del disco del planeta, lo que equivale al grosor de un cabello observado a unos 15 metros de distancia, es fácilmente comprensible que el resplandor del planeta (que es unos dos millones de veces más brillante que Náyade) impida la observación de la pequeña luna. Así pues, el tratamiento de las imágenes incluyó un cuidadoso enmascaramiento del disco de Neptuno en ocho tomas sucesivas realizadas por el Hubble en diciembre de 2004.

Finalmente, Náyade apareció moviéndose a lo largo de esas ocho tomas, pero en una posición muy diferente a la predicha por la órbita que se determinó a partir de las fotografías iniciales tomadas por el Voyager 2 en 1989. La luna parece haberse adelantado mucho respecto al movimiento predicho, lo que podría deberse a perturbaciones ocasionadas por las otras lunas mayores.

Anillos, arcos y más lunas



Anillos de Neptuno. | NASA/ESA/SETI/M

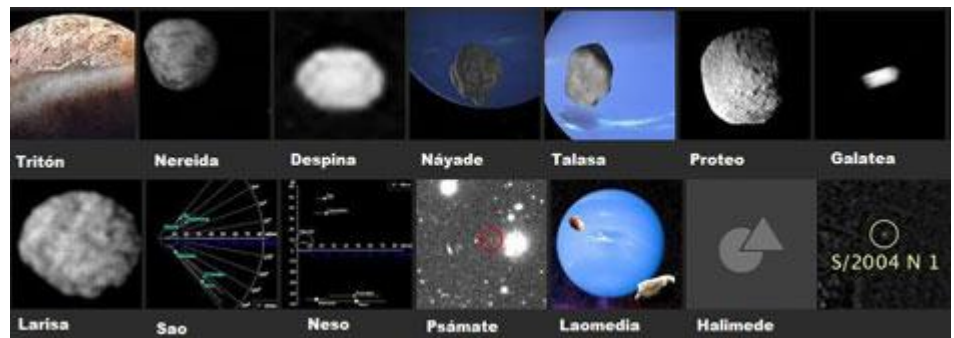
Utilizando estas mismas imágenes de 2004 y otras más recientes, Showalter y sus colaboradores ya habían anunciado el pasado mes de Julio el descubrimiento de otra luna de Neptuno que tiene la denominación provisional de S/2004 N1. Con ésta, Neptuno tiene hoy 14 lunas conocidas. S/2004 N1 tan solo tiene unos 20 kilómetros de tamaño, pero es más fácilmente observable que Náyade por

encontrarse en una órbita mucho más separada del planeta que la de ésta última.

Finalmente, las imágenes de archivo, una vez tratadas con el sofisticado software desarrollado por Showalter y colaboradores, también están proporcionando nueva información sobre la familia de anillos y arcos que rodean a Neptuno y que han ido cambiando desde su descubrimiento realizado también por Voyager 2 en 1989. Donde Voyager 2 vio un conjunto de cuatro arcos próximos, hoy tan solo quedan dos. Estos arcos sobreviven gracias a la acción de la luna Galatea, que actúa como ‘pastora’ manteniendo confinados a los pequeños fragmentos que constituyen los arcos. Pero la causa detallada de la evolución de tales estructuras es todavía un misterio.

Astronomía virtual

Naturalmente es siempre muy estimulante realizar nuevas observaciones astronómicas con mayor detalle y sensibilidad, pero el redescubrimiento de Náyade no es más que un ejemplo de los tesoros que se encuentran almacenados en los archivos compilados por los astrónomos durante décadas. El denominado Observatorio Virtual, una gigantesca base de datos astronómicos construido a escala global, permite hoy realizar investigaciones de primera línea sin tener que acudir nuevamente al telescopio.



Los 14 satélites de Neptuno. | NASA

También interesante

- Los nombres de las lunas de Neptuno corresponden a deidades griegas del mar. El nombre de Tritón fue sugerido por el astrónomo francés Camille Flammarion en su célebre ‘Astronomía Popular’ que data de 1880. Salvo Tritón, que es razonablemente esférico, todos los satélites de Neptuno tienen formas irregulares.
- Los tamaños de las lunas de Neptuno son muy diferentes: desde los 20 km de S/2004 NI (que aún no posee un nombre definitivo) hasta los 2.707 km del gran Tritón que, no obstante, es más pequeño que nuestra Luna (cuyo diámetro es de 3.474 km). El segundo satélite en tamaño, Prometeo, tan solo tiene 420 km de diámetro medio.
- Los satélites de Neptuno incluyen dos familias. Los 6 satélites interiores se encuentran a distancias del planeta menores de 75.000 km. Los 5 satélites exteriores se encuentran a más de 10 millones de km. Neso, el más lejano, llega a alejarse unos 50 millones de km (un tercio de la distancia Tierra-Sol). Entre ambas familias se encuentran S/2004 NI, Proteo, y Tritón, en órbitas cuyo semi-eje mayor va desde 105.000 km hasta 355.000 km.