

## **Cassini descubre la cara de Titán.**

(Nota tomada de la NASA)

Fis. M. Estela de Lara A.  
Observatorio Astronómico Nacional, UNAM.

**Atravesando la oscura neblina que envuelve a la luna Titán, las nuevas imágenes de la sonda Cassini revelan una exótica superficie compuesta de una variedad de materiales.**

No le tomó mucho tiempo a la sonda Cassini para empezar a hacer descubrimientos espectaculares. En órbita alrededor de Saturno desde hace apenas unos días, Cassini ya ha capturado imágenes de su gigantesca luna Titán, revelando detalles nunca antes vistos sobre la superficie del satélite.

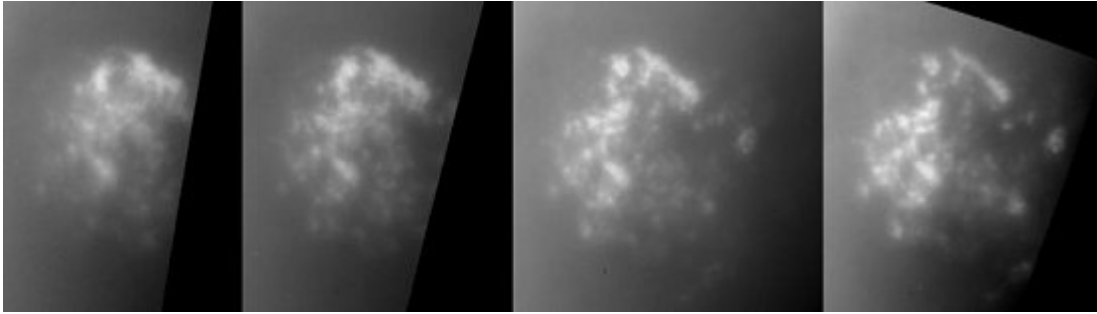
Aunque las primeras imágenes parecían demasiado llanas y difíciles de interpretar, los científicos están muy contentos de poder informar que ciertamente han visto la superficie de Titán con una claridad sin precedentes, dice Dennis Matson, del Laboratorio de Propulsión a Chorro (en inglés Jet Propulsion Laboratory ó JPL) de la NASA y científico de proyecto para la misión internacional Cassini-Huygens.

La densa atmósfera de Titán es opaca a la mayoría de las longitudes de onda, pero el espectrógrafo topográfico para el visible y el infrarrojo de la sonda Cassini puede tomar imágenes en longitudes de onda para las cuales la atmósfera es clara. Los colores en el cercano infrarrojo, que son unas tres veces más rojas que el límite de detección del ojo humano, revelan lo que yace bajo las nubes.

Se puede apreciar una superficie completamente extraña a lo que se conoce. Hay formas lineales, circulares y curvilíneas. Estas sugieren que ha existido actividad geológica en Titán.

Además de observar a través de las nubes de Titán, el espectrógrafo visual e infrarrojo también es capaz de detectar minerales y compuestos químicos específicos; esta es la primera vez que los científicos han podido hacer un mapa de la mineralogía sobre la superficie de Titán. Usando muchas longitudes de onda, varias de las cuales nunca antes habían sido usadas para obtener imágenes de Titán, los científicos encargados de la misión están creando un mapa global que muestra la distribución de las regiones ricas en hidrocarburos y las regiones que contienen materiales con hielo. Esto es diferente de lo que se esperaba.

En ciertas longitudes de onda se ven regiones oscuras de hielo de agua relativamente puro, así como regiones con una cantidad mucho más alta de materiales que no son hielo, como por ejemplo hidrocarburos simples. Una nube de metano es visible cerca del polo sur. Está compuesta de partículas inusualmente más grandes que las partículas que típicamente componen la niebla de Titán, lo cual sugiere que la luna tiene una atmósfera dinámicamente activa.



**Arriba:** Esta secuencia de imágenes, tomadas en un lapso de cinco horas el 2 de Julio del 2004, ilustran la evolución de un campo de nubes cerca del polo sur de Titán. La brillantes nubes, que se cree están compuestas de metano, aparecen más o menos en la misma área donde los astrónomos en la Tierra habían detectado nubes anteriormente. Cassini vió también nubes en esta región durante su acercamiento a Saturno.

Desde que entró en órbita, Cassini también nos ha ofrecido la primera imagen de un vasto enjambre de moléculas de hidrógeno que rodea a Titán, mucho más allá del límite de su atmósfera. El instrumento de imagen magnetosférica de Cassini, el primero de su tipo en una misión interplanetaria, consiguió tomar imágenes de la gigantesca nube que acompaña a Titán en su órbita alrededor de Saturno. La nube es tan grande que Saturno y sus anillos podrían caber en ella.

La capa más alta de la atmósfera de Titán es bombardeada constantemente por partículas de alta energía de los cinturones de radiación de Saturno, y esta acción está sacando de su lugar al gas neutral. En efecto, Titán está gradualmente perdiendo material de la parte alta de su atmósfera, y ese material está siendo arrastrado alrededor de Saturno.

Estas primeras imágenes de Titán y sus ambientes son solo una muestra de lo que está por venir. Muy pronto se harán sobre vuelos mucho más cercanos, y usarán el radar para obtener muchos más detalle de la superficie.

El estudio de Titán, la luna más grande de Saturno, es una de las metas principales de la misión Cassini-Huygens. Titán podría tener preservados en alto congelamiento muchos compuestos químicos similares a los que precedieron a la vida en la Tierra. El sobre vuelo a una corta distancia de 339 000 kilómetros nos ofreció la mejor vista de Titán nunca antes obtenida, pero en los próximos cuatro años, el orbitador ejecutará cuarenta y cinco sobre vuelos más, algunos tan cercanos como a 950 kilómetros. Esto permitirá hacer mapas de alta resolución de la superficie de la Luna con un instrumento de imagen de radar, el cual puede ver a través de la opaca neblina de la atmósfera alta de Titán. Y en enero del 2005, la sonda Huygens que por ahora está unida a la Cassini, descenderá a través de la atmósfera de Titán para llegar a su superficie.