

Un Lago Iluminado por el Sol en Titán

- La nave espacial Cassini registró recientemente un reflejo de luz de sol de una región en el hemisferio norte de la luna Titán de Saturno.
- El reflejo proviene de una superficie oscura y lisa que se sospecha sea un gran lago o un pequeño mar.
- Las observaciones realizadas previamente en el infrarrojo y por radar revelaron cientos de posibles lagos cercanos al polo norte de la luna, y unos pocos lagos próximos al polo sur.
- Los lagos están probablemente llenos con etano y metano en estado líquido.



Imagen infrarroja de la luna de Saturno Titán tomada por la nave Cassini sobre el lado nocturno del planeta. El área brillante en la región polar del norte iluminada por el sol había ya sido anticipada, y resulta de la luz solar reflejada por la superficie de un lago de metano.

Descubrimientos en Ciencias Planetarias

<http://dps.aas.org/education/dpsdisc/>

Lagos sin Agua

- Titán se encuentra a una temperatura de 94 K – demasiado frío como para mantener agua en estado líquido en la superficie, pero lo suficientemente caliente para mantener al metano y el etano en un estado líquido.
- La luz solar debe convertir rápidamente el metano atmosférico en etano y otras especies químicas. Pero el metano se encuentra en gran abundancia, así que debe estar siendo constantemente reemplazado.
- El metano y etano deben ser intercambiados entre la atmósfera y los lagos a través de la evaporación y la precipitación (de forma similar al ciclo de agua en la Tierra).
- Estos procesos pueden ayudar a mantener la alta abundancia atmosférica del metano, y contribuir a las variaciones estacionales observadas en los lagos.

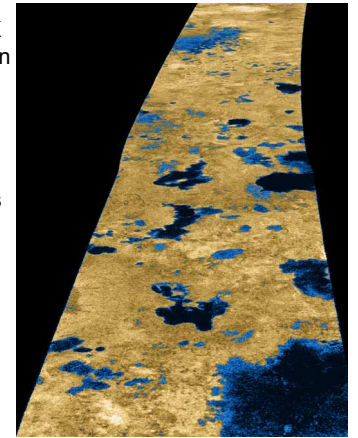


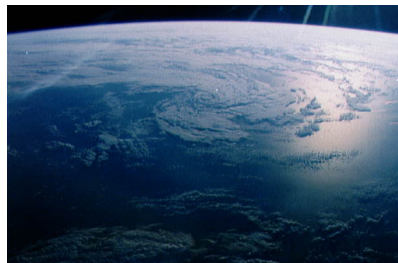
Imagen en colores falsos de Cassini que muestra la cantidad de la señal de radar que es reflejada de una región del hemisferio norte de Titán. Regiones oscuras son posibles lagos.

Descubrimientos en Ciencias Planetarias

<http://dps.aas.org/education/dpsdisc/>

El Panorama General

- La Tierra y Titán son los únicos dos objetos en el sistema solar que poseen cuerpos de agua líquida estables en sus superficies.
- Procesos similares ayudan a mantener los líquidos superficiales y las composiciones atmosféricas, a pesar de que cada mundo posee temperaturas y materiales muy distintos.
- Los líquidos en la superficie facilitan el proceso de la erosión, y pueden crear paisajes 'terrestres' (como depósitos sedimentarios, arroyos, etc.).
- Los líquidos en la superficie también pueden existir en una variedad de mundos orbitando otras estrellas, y no se restringen a planetas como la Tierra.



Fotografía de luz solar reflejada por los océanos de la Tierra tomada desde el trasbordador espacial.

Descubrimientos en Ciencias Planetarias

<http://dps.aas.org/education/dpsdisc/>

Para Mayor Información ...

Comunicados de Prensa

- NASA - 12/17/09 - "Sunlight Glint Confirms Liquid in Titan Lake Zone"
http://www.nasa.gov/mission_pages/cassini/whycassini/cassini20091217.html
- Planetary.org - 12/17/09 - "Cassini VIMS sees the long-awaited glint off a Titan lake"
<http://www.planetary.org/blog/article/00002267>

Imágenes

- Imagen de la ficha 1 cortesía de NASA/JPL/U. Arizona/DLR
<http://photojournal.jpl.nasa.gov/catalog/PIA12481>
- Imagen de la ficha 2 cortesía de NASA/JPL/USGS
http://www.nasa.gov/mission_pages/cassini/multimedia/01a09102.html
- Imagen de la ficha 3 cortesía de NASA/JSC
<http://tinyurl.com/DPSDisc-TitanLakes-Slide3>

Referencias (el acceso a las revistas especializadas puede requerir login del campus)

- Stofan et al., 'The Lakes of Titan', *Nature*, 445, doi:10.1038/nature05438, 2007.
<http://www.nature.com/nature/journal/v445/n7123/full/nature05438.html>
- Brown et al., 'The identification of liquid ethane in Titan's Ontario Lacus', *Nature*, 454, doi: 10.1038/07100, 2009.
<http://www.nature.com/nature/journal/v454/n7204/full/nature07100.html>

Preparado para la División de Ciencias Planetarias de la Sociedad Astronómica Americana por David Brain y Nick Schneider
dpsdisc@eas.org - <http://dps.aas.org/education/dpsdisc/> - Traducción: Pedro V. Sada - Publicado: Abril 15, 2010

Descubrimientos en Ciencias Planetarias

<http://dps.aas.org/education/dpsdisc/>