
PROBABLE VIDA EN LA LUNA EUROPA DE JUPITER

<http://www.taringa.net/posts/ciencia-educacion/9234059/La-posible-vida-en-la-luna-Europa.html>

<http://www.fayerwayer.com/2011/11/europa-la-luna-de-jupiter-en-la-que-podria-haber-vida/>

Europa es un satélite del planeta **Júpiter** que todos conocemos, ahora bien, que es un satélite? un satélite es lo mismo que decir <<Luna>>, para que lo entiendan de mejor manera, Europa es un satélite/ luna del planeta Júpiter, así como la Luna es un satélite/ luna de nuestro planeta Tierra. Júpiter se encuentra muy alejado del Sol, por ende Europa también y esto causa que éste satélite tenga muy bajas temperaturas, para que se den una idea, en el Ecuador de Europa hay unos -160 grados celsius, y en los polos -210... un frío terrible.

Una investigación realizada por el Instituto de Geofísica de la Universidad de Texas, a cargo de la doctora Britney Shmidt podría convertirse en el principal referente para confirmar la posibilidad de algún tipo de vida en el satélite Europa, el más pequeño de los cuatro principales que orbitan al planeta [Júpiter](#).

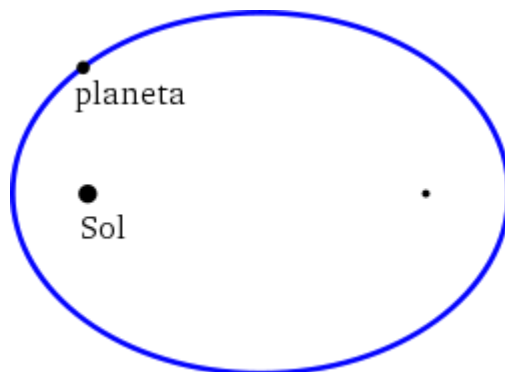
El conocimiento de grandes mares interiores en Europa será el argumento de base para el informe que publicará la revista Nature, donde los expertos explican que tipo de microorganismos podrían habitar esos océanos semicongelados. Las pruebas indican la existencia de un gran océano subterráneo en una zona de nombre "Caos de Conamara", sectores que se caracterizan por tener superficies congeladas y de formas irregulares.

El estudio de Schmidt y su equipo analizó estructuras similares a la de los inestables terrenos congelados de Europa, en zonas como Islandia y la Antártida. Las conclusiones del estudio realizado entre septiembre de 2010 y marzo de 2011 consideran posible que Europa sea más habitable de lo que se estimaba. En la investigación se utilizaron imágenes captadas por la nave espacial Galileo, lanzada en 1989 a bordo del transbordador Atlantis con la misión de explorar Júpiter y su sistema planetario. La cantidad de información proporcionada por Galileo de Júpiter ha demandado décadas de análisis por parte de los científicos asociados con la NASA.

Europa, apenas más grande que nuestra Luna, y su padre Júpiter

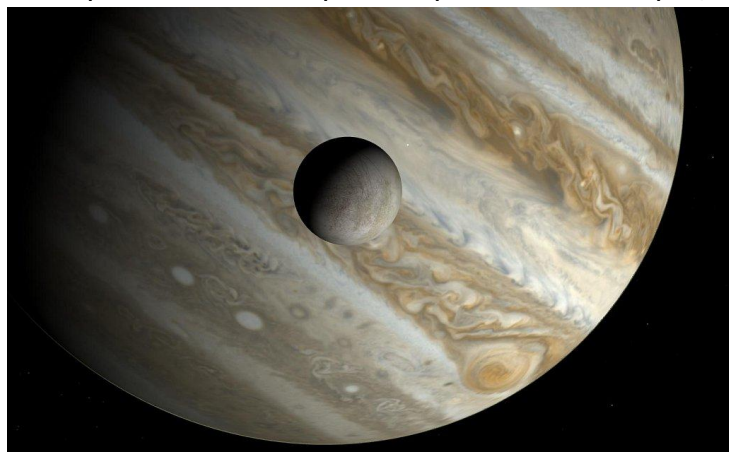


Ésta luna tiene una órbita Elíptica con respecto a Júpiter, ver un ejemplo entre el Sol y un planeta:



La Imagen muestra una órbita elíptica.

Bueno, ahora intenten pensar esta imagen, pero reemplazando al Sol por Júpiter, y al planeta reemplácenlo por la luna Europa. Lo que sucede es que, en un momento, la órbita se acerca bastante al Júpiter, y en el momento opuesto de la traslación, se encuentra alejado. Gracias a que la órbita es así, en el momento en que Europa se encuentra lo más cerca posible a Júpiter, la atracción gravitacional de este planeta hace que Europa se estire, y cuando se encuentra del lado que



está mas alejado del planeta Júpiter, se vuelve normal... Entonces este estiramiento y relajamiento constante, crea energía cinética, la cual se manifiesta siendo temperatura, en el centro de esta luna... entonces dicen que puede existir VIDA en un océano de agua líquida salada que se encuentra a 100 km bajo la superficie de hielo... el agua existiría gracias a la temperatura que crea este Estiramiento-Relajamiento... y además como teóricamente ese océano existe a 100 km debajo de la superficie, la radiación del Sol no alcanzaría tal profundidad como para que este agente (la radiación) no posibilitara la vida.

2 Existe agua en la luna Europa de Júpiter

<http://www.astrofotos.com.es/2011/11/existe-agua-en-la-luna-europa-de.html>

La **luna Europa de Júpiter**, según han confirmado estudios de la NASA, tiene grandes lagos de agua líquida, bajo la superficie helada que cubre todo el satélite. Los datos de la sonda espacial Galileo que fue lanzada en 1989, han proporcionado las pruebas de la existencia del líquido elemento. Los datos obtenidos sugieren que hay un cambio significativo entre la corteza helada de Europa y el océano que está bajo la superficie. Esta información podría reforzar los argumentos que el océano subterráneo de la luna Europa, representa un **hábitat potencial para la vida** en otros lugares de nuestro sistema solar. Los hallazgos aparecen publicados en la revista científica Nature.

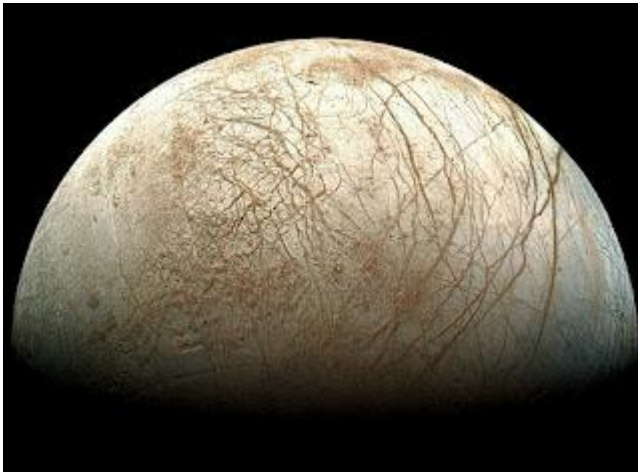
"Los datos abren una posibilidad convincente", dijo Mary Voytek, director del Programa de Astrobiología de la NASA en la sede de la agencia en Washington. "Sin embargo, los científicos de todo el mundo van a querer estudiar este análisis y hacer revisiones de los datos, antes de que podamos apreciar las implicaciones de estos resultados."

La **sonda espacial Galileo** de la NASA, fue lanzada por el transbordador espacial Atlantis en 1989 a Júpiter, donde ha revelado numerosos descubrimientos y obtenido datos que han tardado décadas en ser analizados. Galileo estudió Júpiter, que es el planeta más masivo del Sistema Solar, y algunos de sus numerosas lunas. Las cuatro **lunas de Júpiter** más grandes, se denominan lunas galileanas y son Io, Europa, Ganímedes (la mayor luna del sistema solar) y Calisto, en honor a su descubridor que fue Galileo.

Uno de los descubrimientos más importantes ha sido la conclusión de la existencia de un océano de agua salada global, por debajo de la superficie de Europa. Este océano es lo suficientemente profundo para cubrir toda la superficie de Europa y **contiene más agua líquida que todos los océanos de la Tierra juntos**. Sin embargo, está lejos del sol, y la superficie del océano está completamente congelada. La mayoría de los científicos creen que esta capa de hielo es de decenas de kilómetros de espesor. Esto supone un problema si queremos llegar hasta la zona de agua líquida, tener que atravesar esos kilómetros de superficie helada.

"Una de las opiniones de la comunidad científica ha sido: si la capa de hielo es tan gruesa, eso es malo para la biología. Eso podría significar que la superficie no se comunica con el mar de fondo", dijo **Britney Schmidt**, autora principal del estudio y becaria postdoctoral en el Instituto de Geofísica de la Universidad de Texas en Austin. "Ahora, vemos evidencias de que se trata de una capa de hielo gruesa que se puede mezclar

enérgicamente y que **tiene lagos poco profundos**. Esto podría hacer de la luna Europa y su océano un lugar más habitable."



En la superficie de Europa puede estar formada por mecanismos que implican el intercambio significativo entre la capa de hielo y el lago subyacente. Esto proporciona un mecanismo o modelo para la transferencia de nutrientes y energía, entre la superficie y el vasto océano. Este hecho, se cree que aumenta el **potencial para la presencia de vida en Europa**.

Los autores del estudio tienen buenas razones para creer que su modelo es correcto, basado en observaciones de Europa por la sonda Galileo y también de la Tierra. Sin embargo, debido a que los lagos inferidos son de varios kilómetros bajo la superficie, la única confirmación real de su presencia vendría, de una **misión futura**, en la que una nave espacial sea diseñada para explorar la capa de hielo. Dicha misión fue calificada como la segunda misión de más alta prioridad y está siendo estudiada por la NASA.

"Esta nueva comprensión de los procesos en Europa no habría sido posible sin la base de observaciones sobre las capas de hielo de la Tierra y los estantes flotantes de hielo en los últimos 20 años", dijo Don Blankenship, un co-autor del estudio y científico de investigación senior en el Instituto de Geofísica, donde dirige estudios de radar en el aire, de las capas de hielo del planeta. Galileo fue la primera nave espacial diseñada para medir directamente **la atmósfera de Júpiter** y realizar observaciones a largo plazo del sistema joviano. La sonda fue la primero en volar por un asteroide y descubrir la luna de un asteroide. La NASA extendió la misión tres veces para aprovechar las capacidades científicas única de Galileo, y en su final puso rumbo hacia Júpiter para chocar en la atmósfera en septiembre de 2003 y eliminar así cualquier posibilidad de incidir en Europa.

La misión Galileo fue dirigida por el Laboratorio de Propulsión a Chorro (JPL) en Pasadena, California.

Imágenes: NASA/Britney Schmidt/Dead Pixel VFX/Univ. of Texas at Austin/Ted Stryk

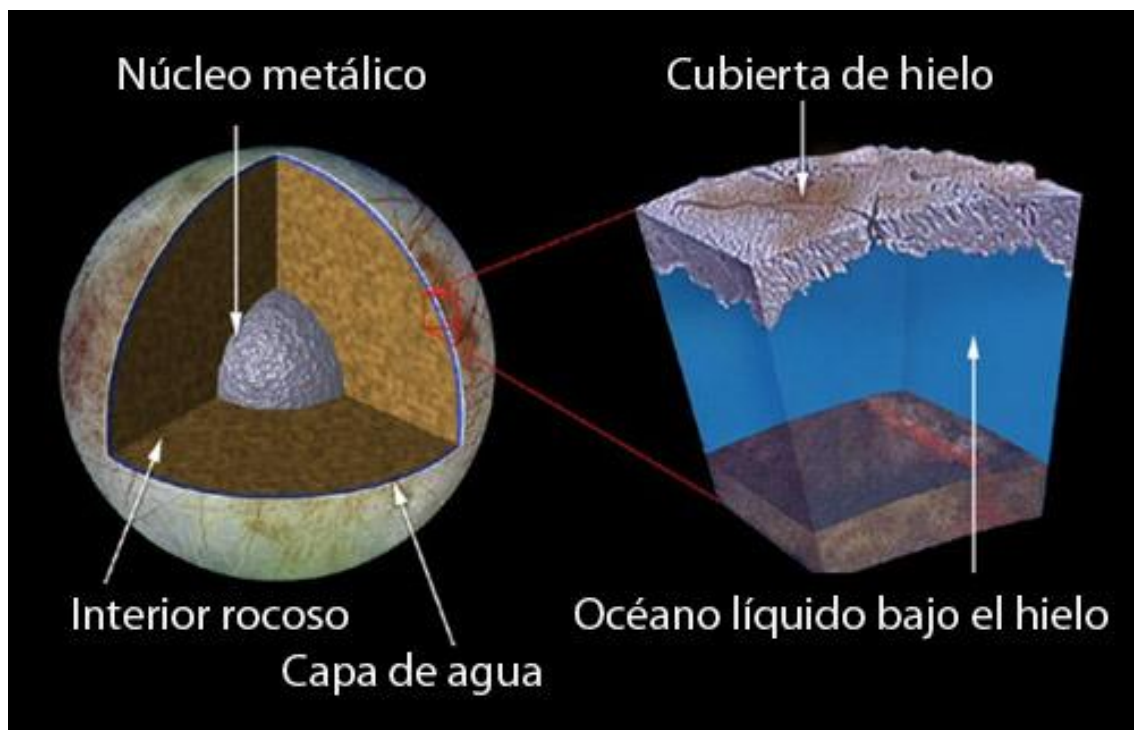
3 La luna de Júpiter Europa tiene suficiente oxígeno para acoger vida

<http://www.cookingideas.es/la-luna-de-jupiter-europa-tiene-suficiente-oxigeno-para-acoger-vida-20091019.html>

Aunque su tamaño es ligeramente menor que el de la Luna terráquea, la luna Europa –la cuarta en tamaño de las 63 que tiene Júpiter– podría albergar el doble de agua que todos los océanos y ríos de la Tierra juntos. Esta gran cantidad de líquido elemento estaría presente en un profundísimo océano que puede ocupar toda la superficie del satélite: más de 100

kilómetros de profundidad, nueve veces más que la mayor sima oceánica de nuestro planeta: los 11 kilómetros de la Fosa de las Marianas.

Tal cantidad de agua implica una **gigantesca reserva a oxígeno**, en torno a cien veces superior a la calculada inicialmente, y que podría ser **más que suficiente para acoger vida orgánica**. De todos modos, las posibilidades de que esto sea así son improbables, en tanto los océanos de Europa están cubiertos por varios kilómetros de hielo, lo que hace imposible que una fuente externa de energía, como los rayos cósmicos, produzca el oxígeno a partir del agua.



La cuestión clave, según el artículo de Phsysorg, es si suficiente oxígeno ha escapado del agua para producir el proceso metabólico propio de la vida en la Tierra, una inquietud muy propia del principio antrópico. Según los exogeólogos la superficie de la capa helada de Europa se renueva periódicamente, teniendo la actual una edad estimada de 50 millones de años.

Basándose en una estimación del ritmo de expulsión de oxígeno desde el océano a la superficie, el investigador Richard Greenberg, de la Universidad de California, sostiene que las concentraciones del gas hacen posible no sólo la existencia de microorganismos sino también de macrofauna. Concretamente, **sitúa en 3 millones de toneladas la biomasa de macrofauna** capaz de vivir con semejante disposición de oxígeno, suponiendo siempre que los "peces europeos" tengan similares demandas energéticas que los peces terrestres.

4 Un posible hábitat de vida en Europa

<http://www.publico.es/ciencias/407318/un-posible-habitat-de-vida-en-una-luna-de-jupiter>

"El agua puede representar un hábitat potencial para la vida y es posible que existan muchos otros lagos en las regiones de hielo poco grueso de Europa", aventura la Universidad de Texas (EEUU) en un comunicado comentando el trabajo de su investigadora Britney Schmidt, primera autora del trabajo.

El estudio fue anunciado ayer a bombo y platillo durante una rueda de prensa de la NASA, que actualmente está estudiando enviar una sonda a Europa. "Este puede ser un lugar donde haya vida en la actualidad", explicó ayer Schmidt durante una charla titulada "lagos escondidos" y en la que escenificó el comportamiento de los icebergs de Europa con la ayuda de un vaso de agua con hielo.

El estudio no es ni mucho menos el primero en afirmar que Europa esconde mares líquidos. Muchos otros equipos lo han defendido antes basados en los enormes canales, grietas y abombamientos que muestra la superficie del satélite fotografiado por sondas espaciales. Donde hay agua líquida, seguramente salada en este caso, puede haber vida, lo que sitúa a este satélite como objetivo privilegiado de futuras misiones en busca de seres extraterrestres. "Desde el punto de vista de habitabilidad, de presencia de vida, [Europa] es un punto caliente en el universo", explica Felipe Gómez, investigador del Centro de Astrobiología en Madrid.

El nuevo trabajo se centra en Conamara Chaos y Thera Macula, dos puntos situados en los llamados "terrenos del caos". Son formaciones "casi circulares de hielo resquebrajado". La primera es una especie de cúpula elevada sobre el terreno y la segunda una depresión con forma de olla. Los autores las comparan a los hielos que cubren volcanes activos de Islandia o zonas del hielo antártico en las que el calor forma grandes bolsas de agua líquida "con forma de lente" bajo la superficie. Esas grandes burbujas crecen en tamaño hasta que la corteza se parte en icebergs que quedan flotando.



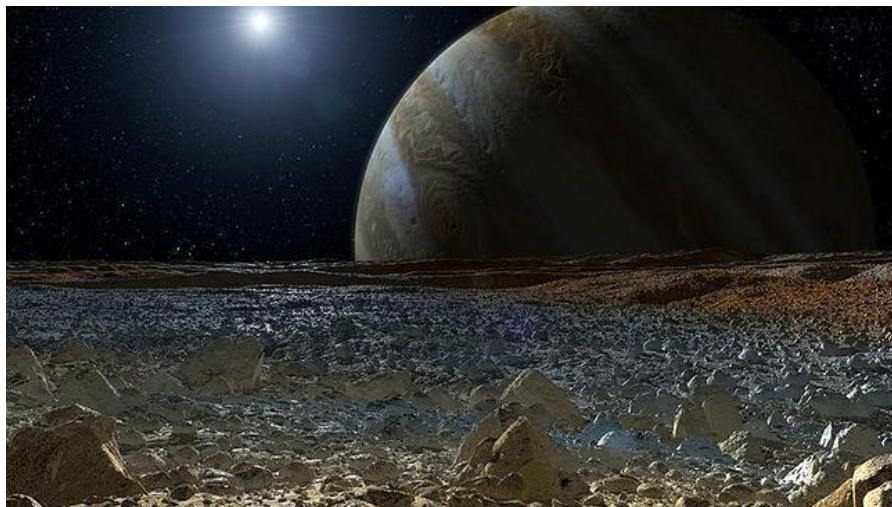
Los investigadores han construido un modelo de cuatro fases que reproduce ese mismo fenómeno en Europa y que es coherente con el aspecto exterior de las dos zonas estudiadas. Cuando aparece la bolsa de agua, la corteza se viene abajo, dando lugar a calderas como Thera Macula, con una depresión de "entre 400 y 800 metros", dijo Schmidt. Su estudio asegura que, cuando Galileo tomó sus imágenes, el agua allí estaba líquida. Bajo el hielo habría entre 20.000 y 60.000 km³ de agua, que como poco equivalen a todos los Grandes Lagos juntos. Cuando el calor cesa y la masa de agua se vuelve a helar, dice el trabajo, la corteza queda abombada y elevada con ese aspecto "torturado" que muestra Conamara Chaos.

5 Las bacterias del ártico ayudan a encontrar vida en la luna Europa

<http://www.abc.es/20120529/ciencia/abci-bacterias-artico-ayudan-buscar-201205291329.html>

No es fácil encontrar un lugar en la Tierra donde se unan el hielo y el azufre, como se supone que ocurre en la luna Europa, pero se ha localizado en **el Paso del Fiordo Borup**, en el Ártico canadiense. En este territorio las emanaciones sulfurosas de color amarillo contrastan con la nieve blanca del entorno, algo parecido a lo que muestran las imágenes del satélite de Júpiter.

Ahora, investigadores de EE.UU. han comprobado que el azufre implicado en el ciclo de vida de microorganismos árticos muestra unas características que pueden ayudar a **detectar restos biológicos en Europa**. Las grandes agencias espaciales, como la NASA o la Agencia Espacial Europea (ESA), ya están preparando misiones con ese objetivo.



"Hemos encontrado que el azufre elemental (S) puede presentar unas 'biofirmas' morfológicas, mineralógicas y orgánicas relacionadas con la actividad bacteriana, por lo que si se encuentran en Europa nos sugerirían la posible presencia de microorganismos", explica a SINC Damhnait Gleeson, autora principal del estudio y actualmente adscrita al Centro de Astrobiología (CAB, INTA-CSIC).

El azufre, fuente de energía

Las 'biofirmas' se asocian con formas de aguja y romboidales de los granos de azufre, donde aparecen mineralizados restos de microorganismos y materiales extracelulares. Gracias a técnicas de microscopía electrónica y difracción de rayos X también se ha observado la formación de una rara forma de azufre, la 'rosickyita', sobre componentes orgánicos. Y además, en el material sulfuroso han aparecido pequeñas cantidades (partes por millón) de proteínas, ácidos grasos y otras biomoléculas.

"Son múltiples evidencias de la actividad bacteriana", destaca Gleeson, que se pregunta si en la corteza helada de Europa, o en el océano o los lagos que se supone hay debajo, podría existir **una comunidad microbiana parecida que utilice el azufre como fuente de energía.**

La investigadora desarrolló este estudio, que publica ahora la revista *Astrobiology*, como miembro del Jet Propulsion Laboratory de la NASA y la Universidad de Colorado (EE.UU.). En la actualidad trabaja en España como científica del CAB en Río Tinto, un ambiente análogo a Marte.