



## Temporada de pesca de morgors

**Ya está a punto la exploración de la luna Europa, de Júpiter, a fin de saber si hay vida extraterrestre joviana**

Por **NAYLEY VECINO PÉREZ**

**A**NDAN como locos los científicos tratando de atajar, como si fuera un juego a las escondidas, vida extraterrestre oculta tras un astro. Apuntan allí, y casi no tienen dudas. Y allá. Y en los recovecos de la galaxia. Y una burlesca voz interior parece decirles: ven a buscarme, aquí estaré. Es como una broma de niños, pero sus costos no se pagan reuniendo el dinero de la merienda escolar.

Ya han descartado, eso sí, la posibilidad de encontrar homínidos verdes, para desgracia de escritores e historietistas de ciencia ficción. La suerte la ha echado en tratar de desvelar una poca de vida, presente o pasada, encapsulada en microorganismos, pues esa minucia de dato bien podría dar suficientes respuestas a las más calentu-

rias elucubraciones de si estamos solos en el universo o si somos una casualidad, más que una causalidad.

Por eso han echado el ojo a las superficies congeladas de algunos astros como el planeta Marte, donde pudiera ocultarse algún ente microbiano: La sensación no nos da para imaginarnos por ahora otra forma vital que no se corresponda con la célula surgida en medio acuoso. “Soy un fan del carbono”, se parcializó el físico Stephen Hawking al indagarle por la posibilidad de vida que tuviera un origen químico muy distinto al terrícola, si bien no descartó que surgieran alienígenas gracias a otro natural milagro.

Con tales presupuestos, oteando más allá de las narices, los telescopios satelitales sugirieron que Europa, la luna más

misteriosa de Júpiter, posee consistentes indicios de tener bajo su cutis de hielo un océano que bien podría albergar vida, aunque muy distinta a los morgors u hombres esqueleto soñados por Edgar Rice Burroughs, o a los pólipos voladores ideados por H. P. Lovecraft.

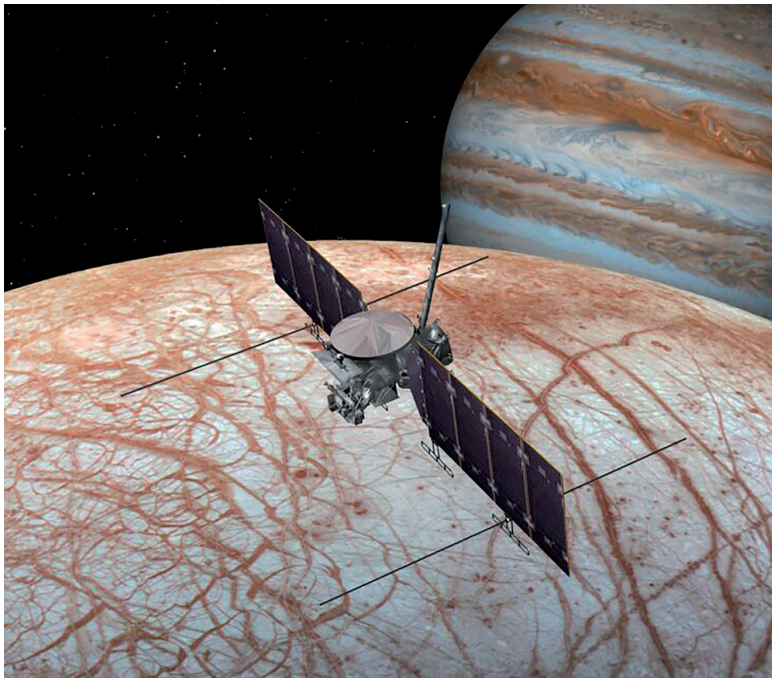
El planeta joviano, se sabe, es el quinto de nuestro sistema solar. Está a 628 millones de kilómetros de la Tierra, así como a 778 millones de kilómetros del Sol que, dicho sea de paso, es más joven que la esfera gaseosa con nombre de dios supremo. También es el más brillante y enorme astro de la fila orbital, con una masa 318 veces superior a la de nuestra pequeña canica azul.

Polígamo, el gigante se pavonea por los predios solares con un harén de al menos 79 lunas. No obstante, solo cuatro seducen realmente a los astrónomos: los satélites galileanos (las que descubrió Galileo Galilei en 1610) Io, Ganimedes, Calisto y Europa.

En particular, este último, al que los humanos se han propuesto llegar y penetrar a su intimidad oceánica a fin de descubrir vida, por primera vez más allá de las contaminadas fronteras terrestres.

El océano de este satélite –ligeramente más pequeño que la Luna de nuestros poemas– está dominado por la química de la sal común, lo que significa que es muy parecido a los océanos de nuestras novelas de piratas. La sal parece estar presente también en su geología e interactuando con el océano superficial, lo que refuerza la idea de que este satélite, nombrado como la amante de Zeus, es apto para la vida.

Júpiter nos ha embelesado siempre, en particular su Gran Mancha Roja estilo Van Gogh, que no es más que un enorme



**Representación artística de Europa Clipper investigando la luna de Júpiter, Europa, en busca de vida potencial.**

anticiclón situado en las latitudes tropicales de su hemisferio sur. Pero Europa no deja de asombrar, más allá de que su superficie estriada por grietas y rayas se nos antoje como una obra del expresionismo abstracto de Jackson Pollock. Pensemos, por ejemplo, en que posee placas tectónicas, lo cual representa la primera señal de actividad geológica en otro mundo diferente a la Tierra.

Su corteza es de hielo y agua, y cuenta con una atmósfera compuesta, entre otros gases, de oxígeno, probablemente fruto de la colisión de partículas cargadas del Sol con las moléculas de agua, descompuestas finalmente en átomos de hidrógeno y oxígeno.

Y debajo de esa corteza helada, que se calcula de cinco kilómetros de espesor, se oculta un océano de 50 kilómetros de profundidad o más. Su superficie, tal vez solo superada por la de los bucólicos planetas del Principito, es la más lisa entre los objetos conocidos del sistema solar y ostenta géiseres de más de 100 kilómetros de altura

que podrían albergar algún tipo de vida.

Satisfechos, sí, los científicos creen haber encontrado la luz.

Y no nos referimos a la radiación electromagnética, sino a la simbólica. Pero también la física es precisamente el último atractivo descubierto de

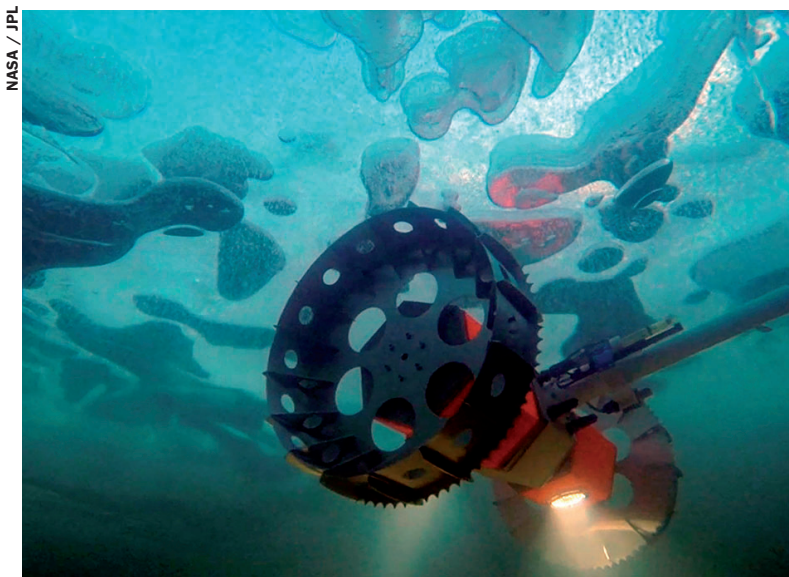
NASA Europa. Según el Laboratorio de Propulsión a Chorro (o JPL, siglas en inglés de Jet Propulsion Laboratory), de la estadounidense Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio (NASA), es, como Elvis, una luna con luz propia.

Esta emisión lunar, nunca antes vista, puede aprovecharse en el futuro para cartografiar desde un satélite la superficie del expresionista astro y desvelar la salinidad de su océano encubierto. Según recreaciones hechas en laboratorios, en las que los expertos dispararon electrones a muestras de hielo salado, estas revelaron que el hielo de la novia de Júpiter brilla incluso en la oscuridad.

Por ser este resultado trascendente para su exploración, los investigadores hoy bailan sobre sus escritorios y se han jurado que esta vez sí sorprenderán en su escondite a los escurridizos aliens.

### **Sonda Clipper echará la carnada**

Con vistas a ser lanzada en esta década, la NASA hoy desarrolla la sonda espacial interplanetaria *Europa Clipper*, cuyo objetivo será estudiar el satélite



**El rover submarino BRUIE fue probado en la Antártida en noviembre pasado para buscar vida bajo el hielo y, algún día, podría explorar océanos cubiertos de hielo en lunas como Europa y Encelado.**



Europa mediante una serie de sobrevuelos mientras la nave gira alrededor del planeta de hidrógeno y helio, el segundo a simple vista más luminoso después de Venus.

La misión *Europa Clipper* continuará los estudios realizados por la sonda espacial *Galileo*, la primera investigación *in situ* realizada sobre Júpiter. Durante los ocho años en que esta orbitó en torno al planeta (fue lanzada en 1989 y en 1995, penetró 200 kilómetros en el interior de la atmósfera hasta ser destruida por las altas presiones y temperaturas), la información emitida permitió determinar la existencia de un océano bajo la superficie del satélite.

Muy pronto se pensó en enviar una sonda para orbitarlo. Así surgieron proyectos como *Europa Orbiter* y *Jupiter Icy Moons Orbiter*. Sin embargo, fueron descartados debido al fuerte impacto que sobre la órbita de la deseada luna tiene la radiación emitida por la magnetósfera de Júpiter. Más seguro –repensaron cuidadosos los estrategas– resultaría colocar la sonda en una órbita alrededor del planeta y sobrevolar varias veces el satélite.

Así nació la misión *Europa Clipper*, un proyecto conjunto del JPL y el Applied Physics Laboratory (Laboratorio de Física Aplicada).

Júpiter y Europa están separados por 670 000 kilómetros, algo menos del doble que la distancia entre la Tierra y

la Luna. Durante la misión, la sonda espacial realizará 45 sobrevuelos a su helado satélite, a altitudes de aproximación que oscilarán entre los 2 700 kilómetros y los 25 kilómetros sobre su superficie.

Sin duda, la salinidad será determinante para que *Europa Clipper* despeje incógnitas sobre la habitabilidad del inmenso océano subterráneo, uno de los lugares más prometedores para encontrar vida extraterrestre dentro del sistema solar.

Prometedor, porque ese supuesto océano subsuperficial estará protegido de la radiación y contendría todos los elementos básicos para la vida, además de agua: energía y química orgánica.

Igualmente, la capa helada protege también al océano de las temperaturas externas (de -163 C en su ecuador y -223 C en los polos) y contribuye a mantenerlo en estado líquido. En tanto, la fuerza de la gravedad de Júpiter genera calor en el interior de Europa, ayudando a que su agua no se congele, sin descartar que volcanes submarinos activos contribuyan a la vida bacteriana.

### **BRUIE, el recolector de la pesquería**

La diosa romana de la maternidad, Juno (Hera en la mitología griega), hermana y esposa de Júpiter, brindó su nombre para bautizar a una sonda espacial del programa espacial New Frontiers de la NASA, lanzada

en 2011 para dedicarla al estudio del gigante.

En órbita joviana desde 2016, en 2022 se aproximará a Europa y tomará fotos que pudieran saciar algunas dudas de los astrónomos. Para entonces terminará el armado de los instrumentos de *Europa Clipper* y seguramente se dará el lanzamiento de la sonda.

Aun así, la ambición científica es mayor y la NASA ya planifica una misión para buscar señales de vida en Europa con un vehículo explorador capaz de transitar por su superficie congelada.

Se trata del *Buoyant Rover for Under Ice Exploration (BRUIE)* o vehículo flotante para la exploración bajo hielo, un rover con dos ruedas que viaja a lo largo de la parte inferior de las capas heladas.

Construido en el JPL, el robot ya ha pasado sus primeras pruebas en el Ártico y Alaska, y más recientemente en la Estación de Investigación Casey de Australia, en la Antártida, demostrando su capacidad para operar en profundidades y a temperaturas extremas, así como para comunicarse a través del hielo espeso.

BRUIE puede atravesar las capas congeladas al anclarse a la superficie gracias a unas pinzas con púas. Debajo del gélido cristal también puede rodar boca abajo y, con las cámaras de alta definición que lo equipan, puede pasar largos periodos observando lo que ocurre en el espacio entre el denso hielo y el agua.

De cualquier manera, los ingenieros seguirán probando la resistencia de BRUIE en bajísimas temperaturas antes de enviar el robot junto al orbitador de *Europa Clipper* de la NASA, una misión que tiene previsto realizarse a más tardar en 2025.

Desde entonces, con suerte, quedará oficialmente inaugurada la primera temporada de pesca de morgors en Júpiter. ●

## **Rusia irá a Júpiter con propulsión nuclear**

**N**AVES espaciales con el remolcador de propulsión nuclear Zeus, una con motores rotativos de magnetoplasma y otra con motores de iones, son dos proyectos de la agencia espacial estatal de Rusia, Roscosmos, presentados a finales de mayo en el foro New Knowledge, en Moscú, donde reveló el diseño de futuros satélites y estaciones orbitales equipados con esa novedosa tecnología.

Alexander Bloshenko, director ejecutivo de Programas Avanzados y Ciencia de Roscosmos, señaló que la primera misión de la nave espacial con un remolcador de propulsión nuclear, programada para 2030, incluirá el vuelo a la Luna, luego a Venus y después a Júpiter. La duración total de la misión será de 50 meses.