

Ciencia

Y ESTO LO DIJO...

"Las dificultades y errores no resueltos en el pasado de las matemáticas siempre han sido las oportunidades de su futuro". Eric Temple Bell, matemático y escritor de ciencia ficción.

¿Hay un trono de hierro extraterrestre en la pirámide de Keops?

La hipótesis ha sido planteada para explicar el enorme vacío detectado con tecnología de punta en el interior de la gran pirámide de Keops, en Egipto.

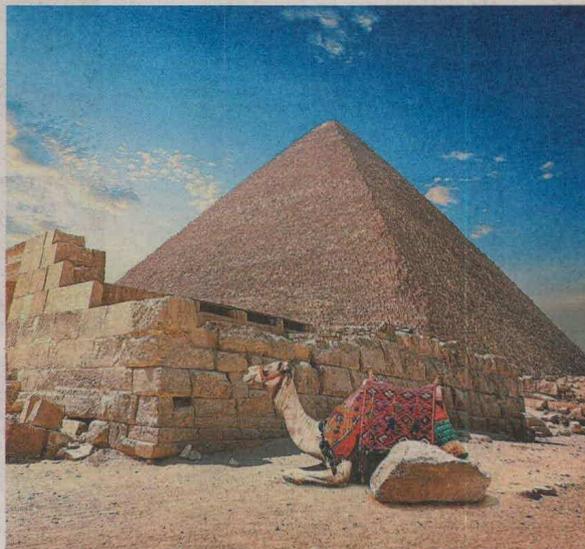
A principios de noviembre pasado, *Nature* publicó los resultados del proyecto Scan Pyramids, dirigido por Mehdi Tayoubi (Hip Institute, París) y Kunihiro Morishima (Universidad de Nagoya, Japón): existe un "enorme vacío" de al menos 30 metros de largo dentro de la pirámide de Keops.

Giulio Magli, director del Departamento de Matemáticas y profesor de Arqueoastronomía en el Politécnico de Milán, ha presentado en el sitio web arXiv una de las primeras hipótesis de interpretación sobre la función y contenido de este hallazgo reciente.

La pirámide de Keops, construida alrededor del 2550 a. C., es uno de los monumentos más grandes y complejos de la historia de la arquitectura. Se accede a sus habitaciones internas a través de estrechos túneles, uno de los cuales, antes de llegar a la cámara funeraria, se ensancha y se eleva formando la llamada Gran Galería. La habitación recién descubierta está sobre esta galería, pero no tiene una función práctica de "aliviar peso", porque el techo de la galería ya estaba construido con una técnica de ménsulas por esta misma razón.

Sobre la función real de la estancia, este experto explica: "Hay una posible interpretación, que está en buen acuerdo con lo que sabemos sobre la religión funeraria egipcia, como se ve en los Textos de las Pirámides. En estos se dice que el faraón, antes de llegar a las estrellas del norte, tendrá que pasar las "puertas del cielo" y sentarse en su "trono de hierro".

Dentro de la pirámide hay cuatro ejes estrechos del tamaño de un pañuelo, dirigidos a las estrellas. La vida futura del faraón era, de hecho, y de acuerdo con los Textos, en el cielo, y en particular entre las estrellas del norte, como la Osa Mayor y Draco. Dos de los cuatro canales se abren a las fachadas del monumento, mientras que los otros dos, a las



En noviembre de 2017 se publicó el hallazgo de un "enorme vacío" de, al menos, 30 metros de largo dentro de la galería principal de la pirámide de Keops, del cual todavía no se conoce su función. FOTO: 123RF

139
metros de altura

MIDE LA PIRÁMIDE DE KEOPS, LA MÁS ANTIGUA DE LAS SIETE MARAVILLAS DEL MUNDO.

puertas pequeñas. Una de las dos puertas, la del sur, ha sido explorada varias veces sin resultados, mientras que la del norte todavía está sellada.

Estas puertas tienen todas las probabilidades representativas de las "puertas del cielo" y las del norte bien podrían entrar en la sala recién descubierta, afirma. La habitación puede contener, en su extremo superior y exactamente debajo del vértice de la gran pirámide, un objeto que necesita Keops después de cruzar

las puertas: el "trono de hierro" mencionado en los Textos de las Pirámides.

Según este experto, podemos tener una idea de cómo podría ser este objeto mirando el trono de la madre de Keops, la reina Heptepheres, que ha sido encontrado en pedazos y reconstruido por la Universidad de Harvard. Es una silla baja de madera de cedro cubierta con láminas de oro y cerámica. La de Keops podría ser similar, pero cubierta con finas láminas de hierro.

Hierro de otro mundo

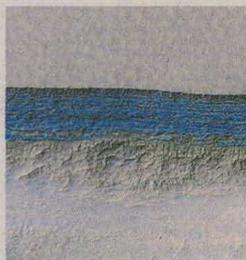
Por supuesto, no sería hierro derretido, sino hierro meteorítico, es decir, caído del cielo en forma de meteoritos de hierro (distinguido debido al alto porcentaje de níquel) y nuevamente citado en los Textos. Es cierto que los egipcios conocían este material desde muchos siglos antes de Keops, y continuaron usándolo para objetos especiales diseñados para los faraones durante milenios, como la famosa daga de Tutankamón.

Y existe una forma de verificar o descartar esta hipótesis: una nueva exploración del eje norte. Esta es una exploración largamente esperada, mucho antes del descubrimiento de la sala. En la actualidad es difícil decir con certeza que el canal norte conduce a la sala recién descubierta, el "gran vacío" bautizado por sus descubridores, porque las imágenes disponibles son aproximadas, señala el especialista italiano.

De hecho, el proyecto Scan Pyramid utilizó una técnica no invasiva basada en la medición de los muones: partículas elementales que se generan en los rayos cósmicos y se absorben de forma diferente según los materiales que atraviesan. El resultado es similar a una radiografía que debe ser interpretada.

Madrid-Europa Press

BREVES NOTICIAS DE CIENCIA



MARTE ALBERGA SITIOS RICOS EN AGUA HELADA

EFE

Un grupo de científicos ha identificado ocho puntos en Marte en los que la erosión está dejando expuestos depósitos de agua helada, que comienzan entre uno y dos metros debajo de la superficie y se extienden a profundidades que pueden superar los cien metros, según publicó la revista *Science*. El análisis de esos lugares revela que las fracturas y ángulos empinados indican que el hielo está fuertemente unido.

Prototipo

Cómo crear alimentos en el espacio

EFE. La Agencia Espacial Europea (ESA) trabaja en un innovador prototipo a fin de crear la alimentación necesaria para una estancia indefinida de los astronautas en el espacio. Consiste en el desarrollo de "un minicósmo aislado en una urna de cristal".

110

metros de diámetro tendrá radiotelescopio

El Gobierno chino aprobó la construcción del radiotelescopio orientable más grande del mundo, que tendrá un plato circular orientable de 110 m de diámetro.



ANDRÉS FRANCO HERRERA
Director del Departamento de Ciencias Biológicas y Ambientales de Urdaco.

COLUMNISTA INVITADO

Los océanos se están asfixiando

Los mares del mundo, que abarcan tres cuartas partes de la superficie de la Tierra, están perdiendo oxígeno. Esta es una de las preocupantes conclusiones a la que llegaron investigadores del grupo Global Ocean Oxygen Network, creado en el 2016 por la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la Unesco, en un trabajo publicado en la más reciente edición de la revista *Science*. Recurriendo a una analogía, sería lo mismo que si nos anunciaran que el aire de la atmósfera terrestre está perdiendo oxígeno y nitrógeno, y llegando a niveles en los que potencialmente pueden afectar la vida y la distribución de

bacterias, virus, hongos, líquenes, plantas, animales y, entre estos, los seres humanos que habitan los continentes emergidos. Esta "enfermedad" de los océanos se da tanto en zonas costeras como en mar abierto, y es producto, principalmente, de las actividades humanas, de la enorme cantidad de desechos orgánicos que estos arrojan y del cambio climático. Costas de Australia, Japón, Sudáfrica, Portugal, España y, en general, las del norte de Europa y este de EE. UU. y Canadá, así como secciones en Perú, Brasil y Colombia, son algunas de las regiones que muestran niveles de oxígeno disuelto inferiores a 2 mg/L en sus aguas superficiales, cuando los va-

lores ideales para la vida de invertebrados y vertebrados marinos deberían ser superiores a 5 mg/L. A ello se suma una capa ya reconocida de mínimo oxígeno presente a 300 metros de profundidad en el océano Pacífico e Índico subtropical. Entre los muy serios problemas que esta dinámica puede traer a los ecosistemas marinos se cuentan las alteraciones en la distribución de los organismos, los cambios en la biogeoquímica de los océanos y sus sedimentos, la producción de más gases de efecto invernadero o GEI (como el tóxico óxido nítrico), la acidificación de los océanos y la asfixia y muerte de especies marinas sésiles y de baja

capacidad adaptativa. Las costas colombianas no son ajenas a este drama, por los altos aportes de compuestos orgánicos y contaminantes que traen ríos como el Magdalena y el Atrato. Se trata de un asunto que urge tomar en serio, dado que los reportes de Colombia al Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático de las Naciones Unidas ya arrojan evidencias puntuales de zonas temporales con hipoxia y tendencias a la acidificación. Así las cosas, ya hay que olvidarse de que el océano es la cura de todo; por el contrario, estamos enfermando al doctor que puede, parcial o totalmente, curar los males ambientales del planeta.