

Chismes espaciales

Nº 9

Lo mejor en chismes del espacio # 9

AÑO 2000

EDITORIAL

Bienvenido a un número más del boletín que te platica lo último en chismes del espacio. En esta ocasión, te presentamos una noticia que causó controversia en todo el mundo: la posibilidad de que exista agua en Marte. Te invitamos a conocer además un poco de historia de la aviación espacial: el avión espía U-2. ¿Sabes cómo se le asigna nombre a un asteroide?. Aquí te lo diremos y, finalmente conocerás cómo los impactos de estrellas fugaces causaron algunos estragos en la Luna. A manera de postre, hemos seleccionado algunas características de los aficionados a observar el cielo. Estamos a punto de despegar, así que forma parte de nuestra lista de tripulantes porque... “arrancamos”.

LAS EFEMÉRIDES

Agosto 10	Décimo aniversario de la misión Magallanes a Venus.
Agosto 12	Lluvia de los meteoritos Perseidas.
Agosto 17	30 aniversario del lanzamiento de la sonda soviética Venera 7 a Venus.
Agosto 18	15 aniversario del lanzamiento de la nave japonesa Susei para analizar el viento solar y los campos magnéticos interplanetarios.
Agosto 25	135 aniversario de la caída del meteorito Shergotty de Marte.
Septiembre 8	Ulises comienza su tercera entrada/paso por el Sol.
Septiembre 9	25 aniversario del lanzamiento de la sonda Vikingo 2.
Septiembre 12	30 aniversario de la obtención de la primer muestra de la luna.
Septiembre 22	Equinoccio de otoño a las 12:11 A.M. hora de México.

ARTICULITOS muy SERIOS

¿AGUA EN MARTE? SÍ, ES UNA POSIBILIDAD

Martín Bonfil Olivera
www.reforma.com.mx

Una de las desventajas del científico frente a quienes practican otras actividades más espectaculares es que muchas veces tiene que decir “no sé” o “no es seguro”. Es más: a veces el científico, en su afán de ser cauto, se ve enfrentado con el periodista ansioso por conseguir una noticia.

La observación viene al caso respecto a la noticia que circuló el pasado miércoles 22 de junio por todo el mundo: la NASA tenía fotografías, obtenidas por la sonda espacial *Mars Global Surveyor*, en las que se apreciaban formaciones geológicas que sugerían fuertemente la presencia de agua corriente en el planeta rojo.

Aunque la información no debía hacerse pública sino hasta el próximo 30 de junio -cuando sería publicada, en forma de un artículo científico, en la revista *Science*- una “fuente no identificada” en la NASA dio a conocer el hecho a los medios, donde fue publicada primero en internet y posteriormente en boletines, periódicos y noticieros.

Sin embargo, al parecer la información que circuló no era totalmente correcta. En un comunicado emitido por *Science*, ante el alud de notas que aparecían por todo el mundo, se afirmaba que las notas publicadas en los medios tenían “diversos grados de exactitud”. Por su parte la NASA misma precisó que las informaciones difundidas por varias páginas de información espacial en internet habían sido “incorrectas en áreas significativas”.

En vista de lo anterior, *Science* decidió poner el jueves 22 toda la información a disposición del público, “debido a la extrema atención por parte de los medios y a las inexactitudes presentes en algunos de los primeros reportes noticiosos”. La NASA, por su parte, organizó en la mañana del mismo día una mesa redonda en la que varios expertos discutieron los hallazgos.

Los hechos

¿Por qué tanto escándalo? El artículo de *Science* presenta el análisis que realizaron Michael S. Malin y Kenneth S. Edgett de más de 20 mil imágenes obtenidas por la Cámara Orbital Marciana, a bordo de la sonda espacial *Mars Global Surveyor*, donde detectaron alrededor de 150 imágenes de formaciones geológicas que resultan muy similares a las que, en la Tierra, son resultado de la erosión por corrientes de agua.

Las evidencia fotográfica, que incluye imágenes de canales y redes de pequeños valles en las laderas de riscos marcianos, podría interpretarse como evidencia de que “agua líquida podría haber sido estable en el ambiente de la superficie en algún momento del pasado”, reportan los científicos en *Science*.

Los nuevos hallazgos resultan interesantes porque las imágenes analizadas por Malin y Edgett apuntan a “una historia más compleja”: los atributos de estas formaciones incluyen tres características que son consistentes con un “movimiento de masa impulsado por un fluido”. Se trata de huecos en la parte superior de los riscos, de los cuales surgen una serie de canales que terminan en estructuras inferiores en las que se deposita el material transportado por el supuesto flujo. Este tipo de formaciones suelen ser producidos por flujos del tipo de las cascadas o los ríos subterráneos que salen a la superficie al encontrarse con un risco.

Más importante es el hecho de que estas estructuras parecen ser de formación reciente. Esto se infiere del hecho de que las estructuras observadas no presentan huellas de haber sido golpeadas por meteoritos, y en algunos casos parecen superponerse a otros relieves, más antiguos, de la superficie marciana. “La ausencia de cráteres de impacto sugiere que las formaciones son geológicamente jóvenes”, afirman los autores del artículo.

“Geológicamente jóvenes”, sin embargo, no necesariamente es poco tiempo. Según declaró Malin en un comunicado de la Asociación Norteamericana para el Avance de la Ciencia —editora de *Science*—, “estos barrancos podrían tener una edad del orden de un millón de años, o podrían haberse formado ayer”. Las estimaciones anteriores, como las basadas en las imágenes obtenidas por la misión Mariner 9, de 1972, hacían suponer que pudo haber flujo de agua líquida en Marte hace no millones, sino miles de millones de años.

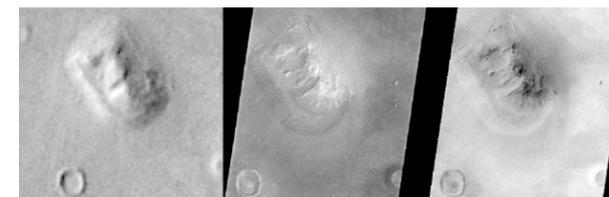
Los problemas

El problema con la sugerencia de flujos de agua actuales o relativamente recientes en Marte es que, debido a la tenue atmósfera de este planeta —y la consiguiente baja presión atmosférica— es imposible la existencia de agua líquida, pues ésta se evapora inmediatamente.

Esta es, una de las principales dificultades que plantean las afirmaciones de Malin y Edgett: “Para formar canales así en un risco se necesitan miles de años de flujo. Por lo que sabemos hasta ahora, la atmósfera no lo permite. Yo no lo creería, así *a priori*. Se requiere mucho tiempo de flujo y un flujo muy grande, muy considerable. Veo improbable que haya ocurrido en fechas recientes, a menos que la atmósfera haya cambiado mucho en tiempos recientes”.

En un texto que será también publicado en *Science* el 30 de junio, el geólogo Kenneth L. Tanaka coincide: “si los análisis adicionales confirman las conclusiones de Malin y Edgett... entonces algún evento muy inusual sucedió en Marte en el pasado reciente”, comenta, debido a que hasta ahora se pensaba que las condiciones que permiten la existencia de agua líquida sólo estuvieron presentes durante los primeros miles de millones de años de la historia del planeta.

Los autores del texto señalan que la gran mayoría de las formaciones se encuentran presentes en latitudes del planeta donde la temperatura es más baja, lo cual ayudaría a explicar por qué el agua no se evaporaría tan rápidamente como en otros sitios, más expuestos al calor solar.



El modelo

Para justificar sus afirmaciones, Malin y Edgett proponen un modelo “simplista” que justifica su propuesta de que es el flujo de agua el responsable de las formaciones. En este modelo, el agua estaría presente en una capa porosa subterránea de relativamente poca profundidad —sugerencia que ya se había considerado anteriormente—, donde es mantenida en estado líquido debido a la presión de las capas superiores del suelo marciano.

Conforme esta agua fluye, llega a encontrarse con riscos, en donde surge produciendo las depresiones superiores observadas en las formaciones marcianas. Este mecanismo produciría también caída de material que se acumularía en la parte inferior de las formaciones.

Conforme el agua surgiera, la baja temperatura marciana ocasionaría que se congelara, formando una barrera de hielo que impediría la salida de más agua. Dentro de esta barrera, la presión se iría acumulando hasta que se produjera una salida de una mezcla de hielo, agua líquida y restos de roca, lo que podría explicar las formaciones observadas.

Donde hay agua, ¿hay vida?

Los hallazgos del *Mars Global Surveyor*, junto con las interpretaciones de Malin y Edgett, proporcionan un incentivo más para continuar con la exploración de Marte. En el 2001, la NASA lanzará un orbitador espacial con óptica infrarroja que examinará —entre otras cosas— los supuestos sitios de salida de agua en busca de evidencia de su flujo. Y es posible que en el 2003 se lance una misión a Marte que podría analizar también los sitios señalados en el artículo de *Science*.

La existencia de agua en Marte podría ser de gran utilidad para establecer una base en ese planeta, pues además de utilizarse para la supervivencia podría usarse en celdas de combustible para generar energía en cantidades modestas, o descomponerse en hidrógeno y oxígeno que servirían como combustible espacial.

Sin embargo, investigadores de la NASA, al igual que redactores en los diversos medios de comunicación, se han apresurado a hacer afirmaciones que van

mucho más allá. “La presencia de agua líquida en Marte tiene profundas implicaciones para la cuestión de la vida, no sólo en el pasado, sino incluso ahora”, declaró en un comunicado Ed Weiler, de la NASA. “Si alguna vez se desarrolló la vida ahí, y si sobrevive hasta el presente, estas formaciones del terreno serían los lugares ideales para buscarla”.

LAS BREVES

U-2: ESPÍA FRUSTRADO

El 4 de julio de 1956, superada la fase de entrenamiento y comprobado el poco éxito de los globos Genetrix, se lleva a cabo el primer vuelo del avión espía U-2 sobre la Unión Soviética. Tripulado por Hervey S. Stockman, el avión sobrevuela diversas bases militares. Sorprendentemente, y al contrario de lo que se creía, el U-2 es detectado de inmediato y se intenta interceptarlo sin éxito debido a la extrema altitud a la que vuela, lo cual provoca el fallo de los motores de los aviones soviéticos. Stockman regresa sin novedad, y aunque se realizan cuatro vuelos más (el 5 y el 9 de julio), el Presidente Eisenhower ve contrariado como los radares soviéticos son mucho mejores de lo que pensaban. El día 10 de julio, Khrushchev emite una protesta formal, denunciando la detección de un bombardero bimotor y mostrando las trayectorias de su dos primeros vuelos. Los E. U., por supuesto, lo niegan (el U-2 sólo tiene un motor). A pesar de todo, las fotografías proporcionadas por el avión espía resultan de gran utilidad, puesto que demuestran que los soviéticos no tienen tantos misiles como se suponía, al menos en ese preciso momento. Las misiones de los U-2 deben paralizarse, para evitar una respuesta furibunda de la URSS.

DESCUBRIMIENTO DEL NUEVO ASTEROIDE CATALONIA

El 25 de mayo pasado la Unión Astronómica Internacional nominó CATALONIA al asteroide 13 868, recién descubierto. “Catalonia” es el nombre latinizado de Catalunya.

Cuando un asteroide es catalogado definitivamente, se le asigna un número de orden y además su descubridor tiene la facultad de poderlo bautizar con un nombre.

Aunque la creciente contaminación lumínica dificulta en gran manera la detección de estos cuerpos, hoy en día las cámaras digitales y los programas de computo permiten detectar asteroides mucho menores, incluso más allá de la órbita de Neptuno. Existe un gran interés en catalogar y conocer los movimientos de estos pequeños planetoides, para descartar y prevenir a la Tierra de posibles colisiones, estudiarlos a fondo, pues están compuestos por el material primitivo del que se formó el sistema solar, así como también para el caso de organizar futuras expediciones en busca de recursos minerales.

Debido a que muchos de esos pequeños planetoides pueden observarse una vez y no recuperarse más, el Minor Planet Center, organismo dependiente de la Unión Astronómica Internacional, es el encargado de calcular, designar y catalogar a los asteroides, confirma el descubrimiento y permite asignar un nombre propio al asteroide cuando ha sido observado durante unas cuantas oposiciones, o períodos en los que el astro pasa cercano a la Tierra.

Transcurren bastantes años hasta conseguir numerar definitivamente un asteroide, pero eso permite ajustar y conocer con gran precisión su órbita en el futuro.

IMPACTO DE LEÓNIDAS EN LA LUNA

En la revista científica *Nature*, astrónomos españoles y mexicanos publicaron un artículo que describe los impactos que pudieron registrarse mediante video durante el máximo de las *Leónidas*. Esta lluvia de estrellas alcanzó tasas de 5000 meteoros por hora el pasado mes de noviembre.

Los destellos producidos por los impactos fueron registrados en México, observando la parte de la Luna que en esos momentos no estaba iluminada. Los investigadores informaron en el artículo que los fragmentos del cometa Tempel-Tuttle, que en la Tierra originan una lluvia de estrellas, en la Luna pueden producir cráteres de hasta 30 metros de diámetro -algo fuera del alcance de los telescopios terrestres-.

Estos fragmentos tienen tamaños que van desde 100 gramos a 5 kilogramos. Con una velocidad relativa de 260 000 kilómetros por hora, cuando impactan generan una energía equivalente a 3000 kilogramos de TNT.

Los responsables de esta investigación fueron José Luis Ortiz y Pedro J. Gutiérrez (Instituto de Astrofísica de Andalucía), Pedro V. Sada (Universidad de Monterrey), Luis R. Bellot (Instituto de Astrofísica de Canarias), Francisco J. Aceituno (Alhambra 40), y Javier Aceituno y U. Thiele, Centro Astronómico Hispano-Alemán.



TRIVIA ESPACIAL

Astrónomos aficionados: A propósito de raras costumbres

Los astrónomos aficionados hacen cosas que la “gente normal” considera un poco fuera de lo ordinario. A continuación enlistamos algunas de estas cosas:

Miran el mismo objeto noche tras noche, año tras año, objeto que no ha cambiado en miles de años y que probablemente no cambiará durante otros tantos miles de años.

Ponen el despertador a las tres de la mañana y salen a observar ese objeto, incluso en las frías madrugadas del invierno.

Son capaces de estar despiertos por la noche y dormir durante el día porque así lo quieren.

Son capaces de recorrer cientos de kilómetros para llevar a cabo los puntos primero y tercero.

Pueden sobrevivir un fin de semana con un bocadillo, galletas y un paquete de papas.

No les importa dejar plantados a familia y amigos para llevar a cabo el punto primero.

Maldicen abiertamente una maravillosa noche de luna llena.

Dejan a la familia tirada porque necesitan el coche para transportar todo el equipo de observación.

Se quejan de la contaminación lumínica de una ciudad situada a cientos de kilómetros de donde se encuentran.

Echan pestes si alguien tiene la ocurrencia de iluminar su oscuro camino con una linterna durante la noche.

Por supuesto ellos saben que estas cosas y detalles son perfectamente normales si se tiene en cuenta sus objetivos, pero ¡ es tan difícil convencer de esto a los demás !

(Extraído del *Boletín de Noticias* de la Asociación Valenciana de Astronomía)



CULPABLES DE ESTA PUBLICACION

Blanca Mendoza Ortega

Instituto de Geofísica, UNAM

Tel. 56 22 41 13

Correo electrónico: blanca@tonatiuh.igeofcu.unam.mx

Miguel Angel Herrera Andrade

Instituto de Astronomía, UNAM

Tel. 56 22 39 10

Correo electrónico: mike@astroscu.unam.mx

Yadira Palacios Rodríguez

Dirección General de Divulgación de la Ciencia UNAM

Tel. 56227303

Correo electrónico: dirvinc@servidor.unam.mx

Edición:

Enrique Cabral-Cano, Instituto de Geofísica UNAM

Francois Graffé Schmit “

Freddy Godoy Olmedo “

Impreso en la Unidad de Apoyo Editorial del Instituto de Geofísica, UNAM

Queremos que nos leas y nos gustaría aún más que te comunicaras con nosotros. Si tienes un interés especial por alguno de nuestros “chismes” o si quieres que tu escuela reciba regular y gratuitamente este boletín, háznoslo saber comunicándote con cualquiera de los responsables de esta publicación. Si tienes algún sabroso chisme espacial que compartir con nosotros y quieres que lo publiquemos en este boletín, será bienvenido.

Puedes encontrar este boletín en la red, si entras a la siguiente dirección:

<http://www.igeofcu.unam.mx/editorial/>