

Chismes espaciales

Nº 8

Lo mejor del bimestre en chismes del espacio # 8

abril - mayo 2000

EDITORIAL

¡Hola!, ¿sabes quién fue Yuri Gagarin?: en este número te lo platicamos, ¿tienes dudas de porqué es importante que exploremos Marte?: aquí te las aclaramos. Además, te daremos una receta para que cocines un sabroso cometa, así que ¡empieza a leer!

LAS EFEMÉRIDES

Mayo

- 4 Día del espacio
- 5 Lluvia meteorítica de las Acuáridas
- 6 Alineamiento planetario
- 13 Mercurio pasa por su perihelio

Junio

- 8 25 Aniversario del lanzamiento de la sonda Venera 9 que aterrizó en Venus y fue enviada por la ex URSS
- 9 375 aniversario del nacimiento de Giovanni Cassini
- 10 Mayor elongación este de Mercurio (24°)
- 21 Solsticio de verano a la 1.36 a.m. hora de Greenwich

ARTICULITOS muy SERIOS

YURIA. GAGARIN, EL DESTINO DE UN HOMBRE

Miguel Angel Herrera (Tomado de Miguel Angel Yag C.A.S.A. División Espacio)

El 12 de Abril de 1961, hace 39 años, el comandante aviador y cosmonauta ruso Yuri Gagarin fue el primer ser humano puesto en órbita, en una nave que giró una vez alrededor de la Tierra y regresado a nuestro

planeta en menos de dos horas, sano y salvo.

Muy probablemente ni el propio Gagarin fue consciente en aquellos momentos de las consecuencias internacionales, políticas y tecnológicas de aquella hazaña, que sin temor a equivocarnos, abrió la era moderna de la Humanidad en el espacio.

El comienzo de los años sesenta se resume en dos palabras: guerra fría. En el mundo imperaba la desconfianza, el temor justificado a un conflicto nuclear extendido, un deseo constante de supremacía mundial de los dos grandes bloques: Estados Unidos y la hoy extinta Unión Soviética, en definitiva una tensión permanente entre dos sistemas políticos, económicos e ideológicos que estaban lejos de una reconciliación. Sin embargo, esa guerra fría no se libraba únicamente sobre la Tierra, comenzó también en el espacio. Fue por aquel entonces cuando el medio espacial se comenzó a consolidar como un entorno estratégico y el estandarte perfecto para la supremacía de un sistema político y militar. Era una guerra por el dominio del espacio, una carrera para ver cual de las superpotencias cruzaba antes la meta que todavía era desconocida, lo que hacía más excitante el desafío.

Pronto la Unión Soviética tomó la delantera tanto en sistemas de propulsión como en la puesta en órbita de satélites. Sin embargo, la culminación del poderío tecnológico soviético vino de la mano de un joven e intrépido aviador ruso, Yuri Gagarin.

Yuri Alexeyevich Gagarin nació en Gjatsk en 1934. Estudió tecnología en la Escuela Superior de Moscú en 1951 y se especializó cuatro años después en Saratov. En 1957 obtiene el título de piloto en la escuela Aeornaval de Oremburgo y entró en el programa espacial de su país. Además de su pasión por las aeronaves, las inquietudes de Gagarin no se centraban exclusivamente en la técnica ya que simultáneamente comenzó su vida política, siendo admitido en 1960 como miembro del Partido Comunista de la Unión Soviética (PCUS). Esta última faceta sería utilizada posteriormente por los servicios de propaganda de su país, al encontrar en una sola persona la imagen del héroe integral, fiel reflejo del sistema político soviético.

El 12 de Abril de 1961 Yuri Gagarin, hizo historia siendo el primer hombre que orbitó alrededor de la Tierra y experimentó los efectos de la ausencia de gravedad en el espacio. El vehículo espacial (VOSTOK I) de aproximadamente cinco toneladas de peso, estaba totalmente controlado desde tierra, dado que los ingenieros de la Academia de Ciencias Soviéticas desconocían y desconfiaban de las capacidades de movimiento, destreza, reacción y sincronización del cuerpo humano en la ingravidez del espacio. Gagarin no necesitaría comida para su corto viaje orbital, algo menos de dos horas; sin embargo los científicos querían saber si se podría comer y beber bajo condiciones de ingravidez y la posterior reacción del cuerpo humano, por lo que durante el vuelo Gagarin, muy a su pesar, tuvo que ingerir alimentos.

Antes de que Gagarin subiera al cohete hizo unas pequeñas declaraciones, donde expresó la maravillosa experiencia que iba a sentir como culminación de su carrera profesional y “la excitación que sentía por estar cara a cara con un encuentro impredecible”.

Posteriormente el cohete con la cápsula VOSTOK I aceleró hacia el espacio para situar la astronave en una órbita de 303 km de altura, en cuyo interior se encontraba Gagarin, que durante los primeros momentos del despegue sufrió una aceleración máxima de 5 veces la de la gravedad.

Todo transcurría normalmente y a los 14 minutos del despegue Gagarin informó que la separación de la cápsula con el cohete se había completado satisfactoriamente. A las 10:15 a.m. VOSTOK I dispararía los cohetes que la llevarían fuera de la órbita y de regreso a la Tierra. Todos sabían que esta era la operación más delicada, incluso el propio Gagarin, ya que sólo tres de las cinco veces que se habían ensayado en tierra los cohetes habían funcionado correctamente. Hoy en día nos puede parecer una aberración técnica tener tan poca confiabilidad, máxime con un ser humano involucrado; sin embargo, la carrera espacial estaba en marcha y el proyecto no podría sufrir ningún retraso, siendo todos conscientes de los graves riesgos técnicos y humanos que se estaban asumiendo antes del lanzamiento. ¡Había que llegar antes que los Estados Unidos!

En esta ocasión el destino quiso entregar buenas cartas a Gagarin al funcionar perfectamente VOSTOK I y salir de su órbita sin problemas para introducirse en la atmósfera. Gagarin experimentó en el descenso velocidades de 7.6 km/s y pudo ver llamas en el exterior ocasionadas por el roce con la atmósfera, alcanzándose temperaturas de 1100 °C, y en el interior de la nave de 20 °C.

Transcurrida 1 hora y 48 minutos de la misión, el astronauta acabó descendiendo en paracaídas en un prado de Siberia, al tiempo que VOSTOK I ardía a causa de la entrada a la atmósfera.

La operación había sido un éxito completo y el régimen de Moscú convirtió a Gagarin, a su vuelta del espacio, en símbolo, héroe nacional y embajador de su país en el mundo. Así, la misión, que se había intentado mantener en el más estricto secreto, era convertida ahora en el amplificador perfecto de las bondades y logros del sistema político soviético.

En el bloque estadounidense, el sentimiento era muy distinto. El orgullo norteamericano estaba profundamente herido, pues Gagarin se adelantó unos pocos días al vuelo del astronauta Alan Shepard a bordo de la cápsula Mercury, que permaneció 15 minutos en el espacio. Pero eso no fue suficiente para mitigar el sentimiento de debilidad y derrota de una nación.

Muy pocos en aquel entonces podían vaticinar que el gran éxito de la hazaña de Gagarin iba a promover el despertar de la industria y tecnología espaciales y sus consecuencias políticas posteriores

El 25 de Mayo de 1961 la nación norteamericana estaba todavía bajo los efectos del duro golpe originado por el vuelo orbital de Gagarin, realizado un mes y medio antes. Todo el país había vuelto a sumirse en la angustia y el estupor que siguieron a la noticia del vuelo del primer Sputnik. Aquel día después de consultar con sus colaboradores más cercanos y con los máximos responsables de la NASA, el presidente John F. Kennedy compareció ante el Congreso para pronunciar un histórico discurso, durante el cual afirmó: “Creo que esta nación debe empeñarse en alcanzar, antes del final de esta década, el objetivo de poner a un hombre en la Luna y devolverlo sano y salvo a la Tierra”

TRIVIA ESPACIAL

Receta de cocina: Para hacer un cometa

Mtra. Ma. Luisa Sandoval Guzmán
ENP 5 José Vasconcelos, UNAM

LO QUE NECESITAS para un cometa de seis pulgadas:

- 2 tazas de agua
- 2 tazas de hielo seco (bióxido de carbono en su estado sólido)
- 2 cucharadas grandes de arena o tierra o sal
- una pizca de amonio
- una cucharada cafetera de miel de maiz (material orgánico)

ADEMÁS

- una hielera
- un recipiente grande para mezclar los ingredientes
- 4 bolsas de plástico medianas
- guantes gruesos de trabajo
- un martillo o machacador de carne
- una cuchara grande para batir la mezcla
- servilletas de papel grandes
- una franela

CÓMO HACERLO

El hielo seco se puede obtener en las fábricas o expendios de paletas, es preferible comprar el hielo el día previo a la actividad, mantenerlo en la hielera llena de papel periódico y asegurarse de que esté bien cerrada. Es necesario comprar una cantidad extra de hielo seco porque se evapora.

Ahora si, hagamos el cometa:

1. Cortar una bolsa para basura y usarla para cubrir el recipiente en donde se mezclarán los ingredientes.
2. Tener todos los utensilios e ingredientes enfrente y listos para usarse
3. Vertir el agua en el recipiente
4. Agregar la sal o la tierra, meneado bien
5. Agregar la pizca de amonio
6. Agregar la miel de maiz y mezclar hasta que todo este bien disuelto
7. Poner el hielo seco en las tres bolsas para basura que habrán sido colocadas una dentro de la otra. Asegurarse de traer guantes resistentes de trabajo al manejar el hielo para evitar quemarse.
8. Pulverizar el hielo seco con el martillo o con el machacador de carne
9. Añadir el hielo seco al resto de los ingredientes, menear vigorosamente
10. Continuar meneado hasta que la mezcla esté casi totalmente congelada
11. Sacar el cometa del recipiente usando la cubierta de plástico y darle forma de bola de nieve
12. Desenvolver el cometa tan pronto como la temperatura ambiente le permita mantener su forma

Observen el cometa y noten como se derrite y sublima, es decir pasa directamente del estado sólido al gaseoso. Esto le sucede al bióxido de carbono a la temperatura ambiente y también a los cometas en el espacio interplanetario al ser calentados por el Sol.

No hay mucho peligro al tocar el hielo seco del cometa, pero es mejor usar una cuchara o un palillo para que examinarlo. Al empezar a derretirse el cometa, se notará que salen pequeños chorros de gas. Esto sucede cuando el bióxido de carbono en estado gaseoso comienza a escaparse por orificios pequeños en el agua congelada. Este tipo de actividad también se observa en los cometas reales en donde los chorros de gas pueden ser lo suficientemente fuertes como para ocasionar cambios pequeños en las órbitas de los cometas.

Después de muchas horas el cometa se convertirá en una bola de hielo cubierta con cráteres debido a que el elemento más volátil, bióxido de carbono se sublima antes que el agua se derrita. Los cometas verdaderos también pierden material al pasar cerca del Sol y sublimarse. Al final los cometas viejos se pueden separar en piezas diferentes o desintegrarse totalmente. En algunos casos los cometas pueden tener una parte sólida y rocosa que sigue viajando en la órbita del viejo cometa como un oscuro y desolado asteroide.

CULPABLES DE ESTA PUBLICACION

Blanca Mendoza Ortega

Instituto de Geofísica, UNAM

Tel. 56 22 43 84

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

Miguel Angel Herrera Andrare

Instituto de Astronomía, UNAM

Tel. 56 22 39 10

Correo electrónico: mike@astroscu.unam.mx

Edición Técnica:

Enrique Cabral Cano

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 muy bienvenido.

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

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

El mayor desafío lanzado al mundo había nacido, el proyecto Apolo. Las instituciones científicas, las industrias más relevantes del país, las mentes más destacadas, el gabinete político y la nación en general aceptaron sin reservas el reto, poniendo en marcha lo que sería el programa tecnológico más ambicioso y espectacular de todos los tiempos. El costo lo dice todo 152 000 millones de dólares, que si hoy nos parece mucho, para la época era aún mayor.

Siete años después de la hazaña, el destino le dió a Gagarin la peor parte, pues el 27 de Marzo de 1968 moría el cosmonauta ruso durante un vuelo de entrenamiento a bordo de un Mig-15. En esta ocasión no saltó del aparato como lo hizo desde la cápsula VOSTOK I, al contrario, permaneció en el avión averiado para controlarlo hasta el último momento, con el objeto de no estrellarse en una zona poblada y originar una catástrofe. Gagarin escribía así su última hazaña.

Por todo ello, Yuri Alexandrovich Gagarin, primer hombre que se aventuró al espacio, merece un recuerdo y tributo especial a su osadía, porque con él comenzó la era moderna de la Humanidad en el espacio.

L A S B R E V E S

¿PORQUÉ ES IMPORTANTE IR AL PLANETA MARTE?

Antonio Hernández Barosio.

A mediados de 1996 se hizo uno de los más excitantes anuncios por parte de la NASA. Los científicos revelaron que una roca hallada en la Antártida, desprendida de Marte debido a un impacto meteorítico, mostraba evidencias de que en el planeta rojo hubo vida en un pasado remoto. Si este descubrimiento pudiera confirmarse encontrando fósiles en la superficie marciana, esto podría sugerir que el universo está lleno de vida, y probablemente también de inteligencia.

Aunque las misiones no tripuladas pueden conducir ciertos experimentos para encontrar rasgos de vida en Marte, el trabajo de campo requiere de la habilidad para viajar grandes distancias a través de un terreno bastante abrupto, subir y bajar pendientes muy inclinadas, recoger muestras y analizarlas, y por supuesto, la intuición. Todos estos factores están más allá de las posibilidades de un robot, y por lo tanto se requiere de exploradores humanos.

Existen razones adicionales para mandar humanos a Marte: la humanidad, como la persona, necesita alcanzar nuevas metas, ya que sin ellas la civilización decrece; cada nuevo viaje espacial produce innovaciones tecnológicas varios órdenes de magnitud mayores que las misiones previas; el resultado neto de nuevas misiones espaciales se traduce en miles de nuevos científicos, ingenieros, inventores y médicos entre otros.

Marte es otro mundo donde probablemente algún día vivirán millones de personas, con un nuevo lenguaje, con valores y tradiciones diferentes, y con la intención de extender más allá la presencia humana. Tenemos la oportunidad de ser los padres, los fundadores, los formadores de una nueva rama de la gran familia humana, pero el éxito de esta gran tarea dependerá del esfuerzo que se haga ahora.