Argo Navis



Revista de astronomía en Chile

#20



PHOENIX

Desvelando los secretos del Polo Norte marciano

VESTIGIOS

Las constelaciones desaparecidas

LA LYRA

Objetos más interesantes para observar

ARGO NAVIS

Año 4 - Nº 20 - julio - agosto 2008

DIRECTOR Farid Char

EQUIPO
Jeudy Blanco
Roderick Bowen
Jessica Fernández
Hugo Jara
César Muñoz
Eduardo Unda
Omar Vega
Daniel Villalobos

EN ESTA EDICIÓN...

OPINIÓN

La ¿inútil? exploración del espacio

23° S 70° O

Jornadas de astronomía de PROED

MITOLOGÍA

Constelaciones desaparecidas

OBSERVANDO

La constelación de Lyra

CARTA ESTELAR JULIO y AGOSTO

ESTRELLAS, CAFÉ Y GALLETAS

Phoenix: Desvelando los secretos del Polo

Norte marciano

VISIONES

La Luna de ladrillo

PANORAMA

Mundos lejanos

ASTROFOTOGRAFÍA

Luna creciente

EDITORIAL

El futuro se nos viene encima. A pasos agigantados. Es por ello que todo debe actualizarse, modificarse y a veces hasta reinventarse, para estar a la altura de los cambios que se vienen. El ser humano planea volver a la Luna el 2020, y pronto le seguirá Marte. Pero tal como un viajero precavido que antes de embarcarse traza un mapa y se preocupa de informarse previamente de un destino desconocido, las agencias espaciales también deben informarse y tener sumamente claro con qué se enfrentarán los futuros astronautas que pisen por primera vez suelo marciano, y cómo optimizar la experiencia que ya tuvieron los caminantes de nuestro satélite natural.

Es por todo ello que sondas como la MRO, LRO, Chang'e I, Mars Express y Phoenix, entre otras, son nuestras mejores cartas para conocer a fondo los futuros destinos de viaje de nuestros astronautas, y así asegurarnos que será un viaje óptimo desde todos los sentidos. Así como Phoenix recientemente halló hielo de agua en Marte, muchas sorpresas aún pueden venir y hacer aún más fascinante la futura tarea de quienes caminarán por la superficie de otro mundo.

¿Sirven de algo estos descubrimientos? Por supuesto. Aunque la mayoría parezca carecer de aplicaciones a corto plazo, la exploración y conocimiento de estos exóticos destinos es nuestra mejor carta para entender mejor a nuestro planeta y de paso asegurar nuestra supervivencia, en un Universo dinámico que sólo nos ofrece tierra firme por tiempo limitado, y nos desafía a buscar nuevos asentamientos. En otras palabras, la exploración espacial en sí representaría a la perfección la selección natural de Darwin, sólo que a escala mucho mayor. Asumiendo la existencia de otras civilizaciones aparte de la nuestra, todas se rigen bajo un mismo principio: sólo las más capaces perdurarán.

Farid Char B. Director

Imagen de portada: Concepción artística del descenso de la sonda Phoenix (Crédito Corby Waste, JPL, NASA)

LA ¿INÚTIL? EXPLORACIÓN DEL ESPACIO

Camino a un congreso astronómico hojeaba por enésima vez el diario que nos había regalado la azafata. Lo mismo hacía una pareja sentada a mi lado, sólo que ostentando voces de mucho volumen compartían sus comentarios con quienes quisieran escucharlos (y con quienes no quisieran también). Moviéndose desde la crónica roja, tambaleando a través de la sección de cultura, repararon finalmente en un artículo sobre la sonda Phoenix. Con enfado la mujer comentó ";para qué botan

tantos millones en eso? ¡deberían preocuparse del planeta en que vivimos mejor!" y dio vuelta la hoja ante el asentimiento de su pareja.

La exploración del espacio ha estado desde sus inicios acompañada de un "¿para qué?" que es siempre pertinente. Las socorridas respuestas que apelan a la "fascinación por el cielo", "la pasión por la exploración del cosmos" y otras similares. frases no la responden en realidad. Peor

aún, dejan la sensación de que muchas iniciativas científicas no son más que caprichos de niños grandes y adinerados sin conciencia de lo que pasa en realidad en el mundo. ¿Podemos explicarlo un poco mejor?

Un proyecto científico debe superar varias etapas antes de obtener éxito. Esto es especialmente cierto cuando las inversiones son grandes. Muchas miradas, desde puramente científicas hasta abiertamente políticas, deben estar de acuerdo para que el proyecto siga su camino hasta volverse realidad. La etapa más importante de este proceso es la confección y análisis del "scientific case", es decir, la descripción y justificación del proyecto. Si bien en este punto cada científic@ se esfuerza en explicar cuáles son los beneficios de la inversión propuesta, incluyendo los sociales, rara vez esta justificación alcanza las manos de la gente. Llegan

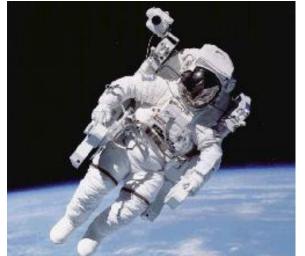
las imágenes bonitas, los videos desconcertantes, pero no mucho de la ciencia y su espíritu.

¿Para qué, entonces, exploramos el espacio? Tal como reclamaba la señora del avión, para conocer y proteger mejor nuestro planeta y la vida que alberga. Consideremos Venus. Estudiar Venus nos muestra lo que puede pasar con la Tierra si no controlamos el calentamiento global. No podemos (o al menos no debemos) jugar con nuestra atmósfera para averiguar las consecuencias de un efecto invernadero desbocado. Afortunadamente

tampoco es necesario; en Venus tenemos naturalmente un escenario donde esto ya pasó. El lucero del alba y de la tarde brilla en el cielo como una advertencia del infierno en que podríamos convertir nuestro planeta si no lo cuidamos.

Podemos seguir. Conocer el Sol y el espacio interplanetario permite detectar peligros que amenazan la supervivencia de nuestro planeta completo. Las catástrofes cósmicas no sólo ocurren en las películas de

Hollywood; como civilización debemos saber reaccionar ante las amenazas del espacio, y lo primero para ello es saber en qué consisten. Investigar otros mundos similares a la Tierra (y Marte entre ellos es obvio por su cercanía) nos permite poner a prueba las ideas sobre la geología de nuestro propio planeta. Finalmente, la detección de reservas de agua en la Luna, Marte y algunas lunas de Júpiter abre vías a la preservación de las especies terrestres con miras a lo que será la inevitable muerte de nuestro Sol.



Astronomía en Antofagasta, Chile

Por Farid Char

JORNADAS DE ASTRONOMÍA DE PROED

Los días 12 y 13 de junio, en dependencias del Colegio San José de la ciudad de Antofagasta, se realizaron las 3° Jornadas de Fortalecimiento para Academias de Astronomía, evento organizado por el proyecto *Programas y Exhibiciones Educativas* (PROED), institución privada dedicada a la divulgación cultural, mediante metodologías activas, de distintas disciplinas educativas para estudiantes tales como la astronomía. Esta instancia contó con el auspicio de ESO (*Observatorio Europeo Austral*) y el proyecto radioastronómico ALMA, así como la colaboración del Instituto de Astronomía de la Universidad Católica del Norte (UCN).

Estas Jornadas contaron con la participación de 35 profesores de distintos establecimientos de la II y III Región, entre ellos Toconao, San Pedro, Taltal, Tocopilla, Antofagasta, María Elena, Baquedano, Calama, Copiapó y Alto del Carmen. Todos los docentes llevan adelante talleres, academias y clubes de Astronomía, algunos de ellos ya con vasta experiencia en el área.

Dentro de las actividades más destacadas en estas Jornadas, los profesores asistieron a charlas de la astrónoma Laura Ventura (ESO), en relación a los conocimientos y actualizaciones en la temática astronómica y los observatorios que operan en nuestro país. Asimismo desarrollaron diversos talleres prácticos, con la finalidad de perfeccionar y descubrir nuevas técnicas para la enseñanza del tema en los estudiantes. Estos talleres estuvieron apoyados por estudiantes del Grupo de Divulgación del Instituto de Astronomía UCN. Entre estos talleres destaca "Instrumentos del Astrónomo", así como una salida de observación astronómica en terreno para ubicar los principales objetos del cielo nocturno.

Todos los profesores asistentes recibieron un kit de materiales didácticos para astronomía, tales como punteros láser verde, binoculares, un libro, folletos, etc., los cuales fueron entregados a cada profesor para el desarrollo de sus actividades.

Esta constituyó una importante y enriquecedora ocasión para que la Red de profesores de *CienciActiva-Astronomía* intercambie experiencias, mostrando sus investigaciones y desarrollos a los otros pares, así como también fue una oportunidad para proyectar futuras actividades con miras al próximo Año Internacional de la Astronomía, AIA 2009.



(Parte de este artículo fue facilitado por Laura Anguita, Directora de PROED)

Información de contacto *PROED*:

Dirección : Suecia 2607, Providencia, Stgo.

Fono/Fax : 3417367

Website : www.proed.cl E-mail : contacto@proed.cl

CONSTELACIONES DESAPARECIDAS

Quizás algunos se han preguntado ¿Por qué se les llama las Cuadrántidas a una lluvia de estrellas del hemisferio norte?, bueno la respuesta es simple. En lo que podemos observar cerca de la constelación de Bootes en la antigüedad se hallaba un grupo de estrellas llamada Quadrans Muralis representando al cuadrante que utilizó Tycho Brahe en Uraniborg, actualmente ya no existe, pero se conservó el nombre hasta ahora de aquel evento.

Esta eliminación asterísmica se debió a un gran

"desorden" que se produjo en los siglos pasados, ya que muchos observadores muy poco satisfechos con el ya repleto firmamento. colocaban nombres que a veces costaba ubicarlas, además de ser muy extrovertidos ٧ fantásticos como El Cetro de Branderburgo (Sceptrum Branderburgicum). Por ello en 1934 la Unión Astronómica Internacional (IAU en ingles) confirmó en un número más razonable de 88 constelaciones, distribuidas en los hemisferios norte y sur,

donde la más grande es Hydra y la más pequeña Crux, anteriormente Argo Navis era la mayor, pero fue dividida en 4; obviamente el resto de nombres de las constelaciones creadas en los siglos pasados quedaron en el olvido, a continuación se nombran algunas de ellas:

1) Allector Gallus Dio, 2) Anser, 3) Antinoo, 4) Apes, 5) Cincinnus, 6) Cancer minor, 7) Cerberus, 8) Cor Carola, 9) Felis, 10) Globos Aerostaticus, 11) Gloria de Federico, 12) Jordanis Fluvius, Tigris Fluvius, Euphrates Fluvius, 13) Lilium, 14) Machina Electrica, 15) Maenalus Mons, 16) Noctua(ex solitario), 17) Oficina Typographica, 18) Polophylax, 19) Psalterium Georgia, 20) Quadrans Muralis, 21) Robur Carolinum, 22) Sagitta Australis, 23) Sceptrum Branderburgicum, 24) Solitario o Turdus Solitarius

25) Tarandus, 26) Taurus Poniatovii, 27) Telescopium Herchelii, 28) Triangulum Minor, 29) Triangulum Antarticus, 30) Vultur, 31) Lochium Funis.

Debemos recalcar que la mayoría responde a razones honoríficas a la realeza, o formas de estima a expediciones junto a instrumentos que ayudaron a realizarlas, quizás con el propósito de recordar dichas hazañas y además de alguna fauna mitológica. Se debe dejar en claro que las constelaciones citadas son de origen occidental, por lo que si indagamos en las diferentes culturas alrededor del mundo podríamos llenar varias

páginas de esta edición para nombrarlas. Ouizás si entrevistáramos con un miembro de alguna de estas culturas, no nos citará algunas de ellas de las 88 conocemos, sino como su pueblo las trazó, a ello mencionamos a los descendientes de los INCAS, **MAYAS** MAPUCHES, etc. No debemos considerar sus

Pa pa Que en mi est cit o con su ell de

La constelación de Noctua (búho) junto a Hidra

constelaciones como desaparecidas, sino las de origen occidental.

No hay que pensar que la IAU ha prohibido crear mas constelaciones, al contrario nuestra imaginación nunca se acaba, así que se puede trazar más constelaciones que fácilmente podamos describirlas, obviamente a escondidas de la IAU, debemos comprender que el numero 88 fue solo para "ordenar" en algún sentido el cielo, y no se quiso arruinar la imaginación de aquellos observadores del pasado.

LA CONSTELACIÓN DE LA LYRA

En esta época del año, si observamos el firmamento hacia el norte, veremos grandes constelaciones, pero entre ellas se encuentra una pequeña y bella constelación, llamada Lyra. Esta constelación se encuentra en el borde occidental

de la Vía Láctea, en una zona rica en estrellas, muy fácilmente reconocible por su brillante estrella Vega. Esta estrella junto a Deneb (Cygnus) y Altair (Aquila), forman el Triángulo Boreal. constelación limita al norte con Draco, al este con la gran constelación de Hércules, al sur con Vulpecula y al oeste con la espectacular Cygnus. mitología nos habla que Lyra, fue inventada por Hermes, éste se la regaló a su hermano Apolo, el dios de la música, quien se la da a su hijo Orfeo cuando aún era un niño.

Con el tiempo Orfeo se convirtió en poeta y músico y al tocarla lo hacía tan exquisitamente que los animales salvaies quedaban encantados. Gracias a la música de Orfeo, Jasón pudo robar el vellocino de oro, ya que encantó a la Hidra de siete cabezas que lo custodiaba. Orfeo se casa con Eurídice, quien muere por una picada de serpiente. Desconsolado baja a los infiernos y hace un acuerdo con los dioses. Eurídice volverá a la vida cada vez que el toque la lira, pero con la condición que nunca podrá verla a los ojos y ella sólo podría seguirlo, caminando tras él. Pero no cumple lo prometido y ella se desvanece frente a sus ojos. Orfeo muere despedazado a manos de un grupo de muieres. Al fin los amantes se reúnen y Zeus los distinguió situando la lira de Orfeo en el cielo.

α (Alpha) Lyrae - Vega, su nombre deriva del árabe Al Nasar al Waki (el águila que desciende en picado), es la estrella más brillante del hemisferio norte y la guinta más brillante del cielo, de color blanco azulado tipo (A0), tiene una magnitud de

0.03, posee un brillo de intrínseco de 58 veces más brillante que nuestro Sol y está a una distancia de 25.3 años luz.

β (Beta) Lyrae - Sheliak, deriva del árabe Al Shilya, se encuentra 6° al sur, una variable binaria eclipsante brillante, cuyas magnitudes fluctúan

entre 3.3 y 4.4. Estas estrellas describen una órbita alrededor de un centro de gravedad común en 12,9 días y además parecen estar transfiriendo cantidades masivas de gas entre sus atmósferas.

y (Gamma) Lyrae - Sulafat, es una

estrella doble, la principal es una gigante blanca 1.500 veces más luminosa que el Sol y tiene una magnitud de 3,3 y un espectro B9 III. Se encuentra a 218 años-luz de distancia. La otra componente tiene una magnitud de 12,0.

 δ (DeIta), son dos estrellas de magnitud 5,1, espectro B3 y mag. 4,52 con espectro M4 III. Están separadas 10,22" y forman un par en contraste de colores.

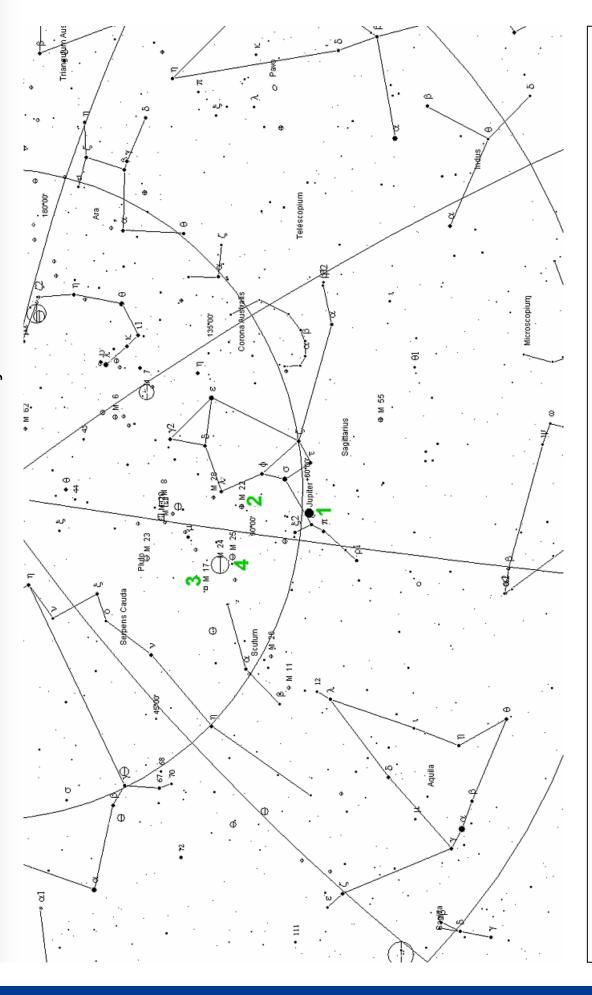
ε (Epsilon), es una estrella cuádruple. Mejor conocida como "la Doble Doble". El primer par está constituido por estrellas de 5,1 y 6,0 magnitud (separadas 2,8") y el segundo por estrellas de 5,1 y 5,4. Este conjunto se encuentra a 180 años luz. Sus períodos orbitales son de 1166 y 585 años.

NGC 6720 o M 57: Descubierta por Darquier desde Toulouse mientras observaba el cometa de 1779. es la famosa Nebulosa del Anillo y es vista a menudo como el prototipo de nebulosa planetaria, siendo un verdadero espectáculo en el cielo de invierno del hemisferio sur. Para los aficionados, resulta siempre un reto el identificar la tenue estrella central del anillo.

Que tengan unos buenos cielos feliz observación!!!!!

CARTA ESTELAR

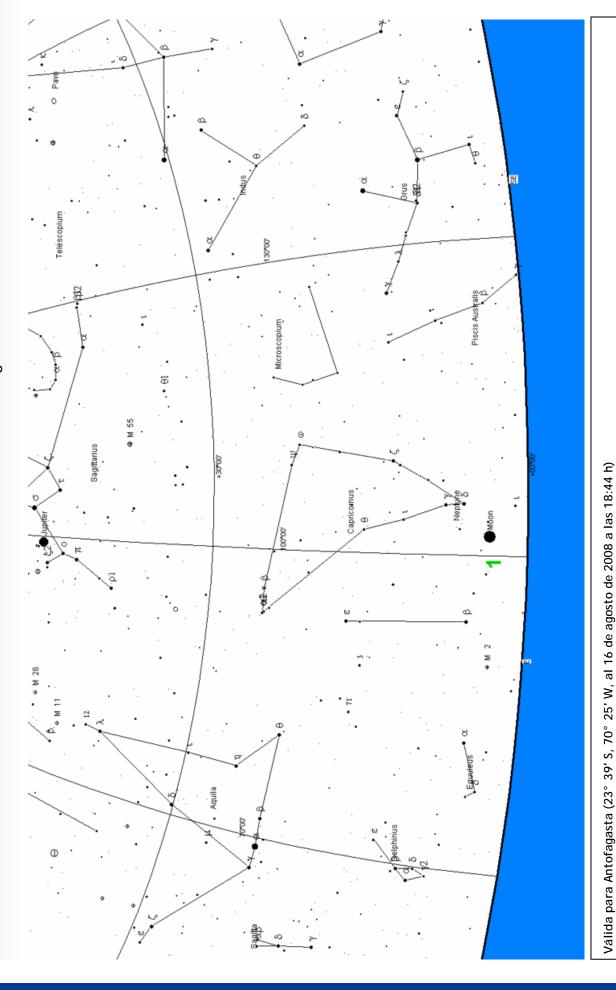
Para observación aficionada en julio 2008



- M16: La conocida nebulosa del Águila, en la constelación de Serpens, será un buen objetivo en los alrededores de Júpiter; recomendable para telescoipos de 200 mm. - M25: Un cúmulo abierto bastante brillante, de magnitud 4.90, es otro objetivo de búsqueda en la nutrida zona de Sagitario. Está distante a 2000 años luz. <u>Júpiter:</u> Brillando a una magnitud de -2.54, el planeta más grande del sistema estará a sólo 1° de la estrella Omicron Sagittarii. <u>- M22</u>: Un espectacular cúmulo globular de magnitud 6.50, a sólo 6° al O de Júpiter, es uno de los objetivos predilectos del aficionado. CRÉDITO DE LA CARTA ESTELAR: Esta carta estelar fue realizada usando el software Cartes du Ciel. Válida para Antofagasta (23°39'S, 70°25'W, al 29 de julio de 2008 a las 21:00 h)

CARTA ESTELAR

Para observación aficionada en agosto 2008



cuando ya haya transcurrido la mitad de este. Por lo tanto apenas se alcanzará a apreciar una pequeña parte, por cuanto lo más significativo será ver el inicio de la salida del la Luna de la umbra para entrar en la penumbra, exactamente a las 18:44 h. La magnitud penumbral alcanzará 1.86.
CRÉDITO DE LA CARTA ESTELAR: Esta carta estelar fue realizada usando el software Cartes du Ciel. Eclipse parcial de Luna: Desde Antofagasta, así como toda Sudamérica, el eclipse parcial de Luna sólo será visible a partir de la salida en el horizonte de nuestro satélite,

ESTRELLAS, CAFÉ Y GALLETAS

Artículo misceláneo

Por Farid Char

PHOENIX Desvelando los secretos del Polo Norte marciano

Bajo una gran expectación en todo el mundo, gracias a la comunicación global que nos ofrece Internet, el descenso de una sonda en la superficie de Marte era seguida minuto a minuto, hasta que finalmente se posó en suelo firme, a las 23:54 UT del 25 de mayo de 2008. Su objetivo: encontrar vestigios de hielo en el Polo Norte marciano y los ingredientes esenciales para hacer posible la vida.

Sí, estamos hablando de la sonda Phoenix de la NASA. Una misión que fue lanzada en agosto de 2007 y muy diferente a las otras, desde muchos puntos de vista. No consta de rovers aue desplacen por superficie, ni explorará las regiones ecuatoriales. Phoenix es una sonda orientada exclusivamente a uno de del los polos

planeta, con el propósito firme de encontrar hielo en esas regiones heladas. Su vehículo fue diseñado para posicionarse en un lugar fijo, y desde ahí realizar todos sus experimentos, incluyendo las tomas de imágenes y de muestras del helado suelo marciano. Su descenso también fue distinto a como lo han hecho otras sondas, como la *Mars Pathfinder* y los rovers *Spirit* y *Opportunity*. En lugar de caer con bolsas de aire para amortiguar el impacto contra el suelo, *Phoenix* usa una técnica que hace más de 30 años la ejecutaron las sondas Viking, vale decir, con pequeños retrocohetes que disminuyeron la velocidad de la sonda a pocos metros de la superficie, para así posarse suavemente en la superficie marciana.

Phoenix va ataviada de numerosos instrumentos, entre ellos un brazo robótico que tomará muestras del suelo, una cámara robótica adherida a dicho brazo, una estación meteorológica, una cámara panorámica estereográfica y un espectrómetro, entre otros. Con ellos se espera realizar diversos análisis científicos, donde los más atractivos son la determinación de una posible vida pasada o actual en Marte, la caracterización del clima marciano y la búsqueda de agua, un aspecto prioritario pensando en futuras misiones tripuladas al planeta rojo. Adicionalmente a todos los instrumentos de

Phoenix, y como va viene siendo tradición. sonda también va equipada con DVD con diverso material multimedia, incluvendo una colección de literatura, la histórica transmisión radio de Orson Welles de "La guerra de los mundos", los



mapas marcianos de Percival Lowell y unos 250.000 nombres de personas que se inscribieron en un sitio web especialmente habilitado para este propósito (incluido el del autor de este artículo ③).

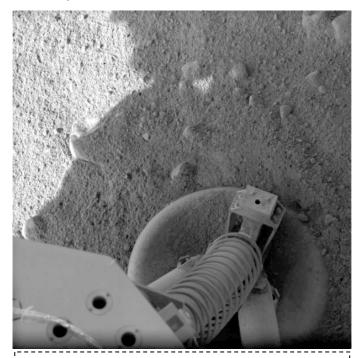
Los primeros descubrimientos de Phoenix no tardaron en llegar. La sonda debió esperar unos 20 minutos antes de realizar su primera acción -el despliegue de los paneles solares-, hasta que el polvo levantado durante el descenso se disipara. Luego arribarían las primeras fotografías del lugar de aterrizaje, mostrando una topografía propia del polo marciano. Un hecho importante respecto a esta misión es el trabajo conjunto que se desarrolló con otros ingenios espaciales en órbita específicamente marciana, el MRO (Mars Reconnaissance Orbiter), el cual se encargaría de

ESTRELLAS, CAFÉ Y GALLETAS

Artículo misceláneo

Por Farid Char

fotografiar la zona de aterrizaje y enviar datos de telemetría, al igual que las sondas *Mars Odyssey* y *Mars Express*, de la ESA.



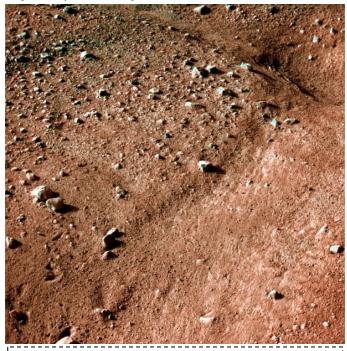
Una de las patas de la Phoenix va posado en Marte

Pero el mayor descubrimiento de Phoenix vendría unos días después. Luego que Phoenix procediera a tomar las primeras muestras de suelo marciano para su análisis (tarea que no estuvo exenta de problemas, debido a un desperfecto en el brazo robótico), quedó en evidencia una sustancia blanca brillante que posteriormente se sublimó (vaporizó), confirmando que el material expuesto era definitivamente hielo de agua. Los restos habían quedado expuestos en una excavación del día 15 de junio y se vaporizaron el día 19, un comportamiento sólo puede corresponder a este material bajo las condiciones marcianas.

La conferencia de prensa de la NASA confirmó este hecho, lo cual constituye un primer y rotundo éxito para los intereses de la misión. Sin embargo, en palabras de *Peter Smith*, principal investigador de Phoenix (Universidad de Arizona) este acontecimiento es sólo la punta del iceberg y sólo

sienta las bases para lo que viene: "La verdad es que lo que estamos buscando no es sólo hielo. Es la búsqueda de los minerales, las sustancias químicas y con la esperanza de encontrar los materiales orgánicos asociados a estos descubrimientos"

Estas buenas noticias no llegaron de improviso. El día 2 de junio, a poco de haber aterrizado, las cámaras de la sonda detectaron que justo por debajo de ella aparecía "algo" que tenía todo el aspecto de ser un trozo de hielo, dando buenas luces respecto a que Phoenix se posó en el terreno indicado. El descubrimiento de hielo de agua constituye una pista crucial sobre las posibilidades de Marte para soportar vida, y es una referencia importante para las futuras misiones tripuladas que viajen al planeta rojo.



Patrones poligonales del suelo de Marte

Pero las sorpresas no acabaron allí. El 27 de junio arribaron los resultados de un experimento de química húmeda del suelo marciano. La sorpresa vino al comprobar que el suelo de Marte es alcalino, con un pH entre 8 y 9. Un co-investigador de la misión, Sam Kounaves, al respecto opina que "Este suelo parece ser un análogo cercano al suelo

ESTRELLAS, CAFÉ Y GALLETAS

Artículo misceláneo

Por Farid Char

de la superficie que se encuentra en los altos valles secos de la Antártida". Adicionalmente, algunos compuestos localizados en el análisis incluyen magnesio, sodio, potasio y cloruros. Se ha encontrado una gran cantidad de nutrientes y compuestos químicos que son necesarios para la vida tal como la conocemos en la Tierra, y en ese sentido aumentan las probabilidades que aquella región pueda soportar vida extrema.

Los resultados indican que el suelo analizado ha estado en contacto con agua en el pasado, y globalmente se ha comprobado que la mineralogía marciana tiene bastante más semejanzas con la nuestra de lo que se pensaba.

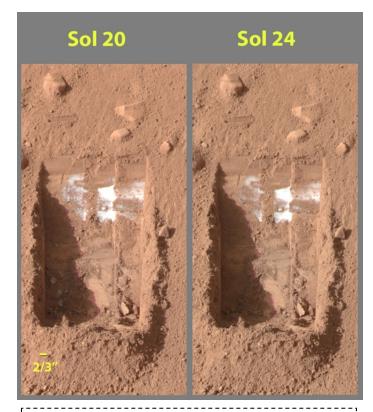


Posible estructura de hielo donde aterrizó Phoenix

Actualmente Phoenix lleva poco más de un mes de operaciones, y los instrumentos en general han funcionado con normalidad. La misión tiene prevista una duración inicial de 150 días, en donde además del estudio de los componentes del suelo, también se incluye un análisis detallado de los componentes volátiles que se encuentran en la atmósfera.

Cabe mencionar que el lugar donde hoy se encuentra esta sonda fue escogido en base a datos entregados previamente por la *Mars Odyssey*, que detectó grandes cantidades de agua. Phoenix fue bautizada así como un homenaje metafórico a dos sondas anteriores que no tuvieron éxito, la *Mars Surveyor* y la *Mars Polar Lander* (la primera se suspendió antes de partir el 2001, mientras que la segunda se estrelló en Marte al realizar la maniobra de aterrizaje). De este modo *Phoenix*

viene a "resurgir de las cenizas" de sus antecesoras y recuperar el trabajo y tiempo perdido, con nuevos y mejores instrumentos que esperamos nos sigan entregando nuevos y valiosos descubrimientos.



Comparación de una muestra que luego de unos días se ha *sublimado*, confirmándolo como hielo de agua

LA LUNA DE LADRILLO

Buscando en Internet, me encontré con una joya olvidada de la literatura de especulación científica, pero recordada nada menos que por la NASA. En ella se da una curiosa solución al cálculo del problema de la longitud y de paso se predicen los satélites espaciales, el GPS, las cubiertas de

cerámica de las naves espaciales, el estudio de la tierra desde el espacio y las estaciones espaciales.

En 1869 el norteamericano Edward Everett Hale (1822-1909) publicó en el periódico "Atlantic Monthly" una serie de ciencia ficción llamada "Luna de Ladrillo". Escrita sólo cinco años después de la novela de Julio Verne, "De la Tierra a la Luna", la serie de Hale se mofa de los cañonazos de Verne en un párrafo, al decir que prefería usar métodos "menos violentos" para lanzar el satélite. En definitiva, éste será lanzado por una catapulta gigantesca que acumula la energía mecánica de varios molinos hidráulicos.

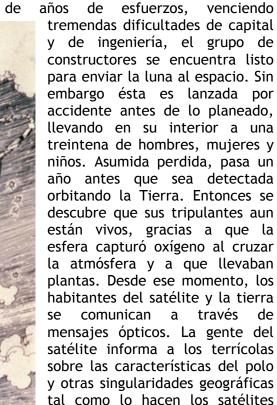
La solución de Hale al problema de la longitud fue simple: lanzar una luna artificial en órbita polar, de

tal forma que los navegantes pudieran medir el ángulo entre el navío y la trayectoria del satélite usando un simple sextante. Un barco en alta mar podría saber su longitud simplemente observando la altura a que se desplaza el satélite en su viaje entre los polos.

Para que el satélite fuera útil debía ser visible desde tierra a simple vista, o con lentes de poco aumento. Por eso se hace de un tamaño considerable: 61 metros de diámetro. Y ya que la esfera era acelerada por una catapulta de una sola vez a la velocidad de escape de 40.000 kilómetros por hora, el roce con el aire la quemaría si

estuviera hecha de cualquier material, excepto cerámica. Por eso Hale elige usar ladrillos en su luna artificial. Ahora bien, semejante estructura sería muy pesada, pero a la vez debía ser resistente al lanzamiento, por ese se la diseña hueca, con una estructura de esferas concéntricas en su interior que le dan rigidez.

Después de



actuales. Además, los terrícolas les envían encomiendas, del mismo modo como las naves de transporte lo hacen hoy.

Es curioso que un hombre del siglo XIX tuviera una visión tan certera de la tecnología espacial moderna. ¿Quién dijo que el futuro no estaba escrito?



LIBROS, REVISTAS, TEXTOS...

"MUNDOS LEJANOS" (Dante Minniti)

Se podría decir que hoy en día en el mundo de la astronomía esta muy de modo el tema de los planetas extrasolares y la razón es muy sencilla:" es un tema apasionante y hay mucho que investigar y descubrir"

El solo pensar que pueden existir planetas similares a la tierra o sistemas planetarios similares a nuestro sistema solar nos hace querer buscar mas y de distintas formas.

El libro acá comentado justamente explora en algunos de sus capítulos este tema, es un libro muy recomendado para quienes están interesados en estos temas, no es un libro difícil de entender el autor al parecer tubo especial cuidado en esto ya que se usa un lenguaje muy sencillo.

En el libro primero se nos da un paseo por nuestro sistema solar desde el sol hasta los "planetas menores", y luego se introduce a los planetas extrasolares con temas como: Detección directa, microlentes gravitacionales.

Quizás vale decir que el autor es un de los astrónomos que trabaja en chile y es especialista en sistemas planetarios, en estudios sobre estructura y evolución estelar, cúmulos de estrellas, estructura de la Vía Láctea y

en formación de galaxias Y se dedica desde hace once años a rastrear los otros mundos que pueda haber en el universo, por lo tanto podemos tener la certeza de la calidad de esta publicación .Además es de una serie de otros temas tan interesantes como este, que comentaremos en otra ocasión.

PELÍCULAS, SERIES, DOCUMENTALES...

"MISIÓN A MARTE" (Cinemax)

Marte es sin duda uno de los lugares preferidos para inspirar a los escritores de ciencia ficción debido a su probable capacidad de albergar vida y sin duda el hecho de que varias misiones de la nasa llegaran hasta el vecino planeta hace de estas películas una buena atracción para público en general.

Un grupo de astronautas es enviado a Marte al rescate de la primera nave tripulada que conseguía posarse en el planeta rojo, esta perdió todo contacto con la tierra.

LA película puede parecer un poco lenta, de hecho me lo pareció, pero creo que no es el objetivo de la película embarcar al espectador en la típicas escenas de ciencia ficción con mucha acción en cada instante, la película mas bien tratar de profundizar en el origen de los propios seres humanos por lo tanto el

director se toma con calma este tema tan profundo y para mi logra su objetivo.

Además "Misión a Marte" logra escenas espectaculares del planeta muy bien combinadas con la música fondo.

Al parece la película se ve alta mente influenciada por "2001 Odisea del espacio "(película comentada hace algunos unos números atrás) con escenas largas y un poco silenciosas mas esto no quiere decir que estén mal logradas.



ASTROFOTOGRAFÍA DE CONTRATAPA

Luna creciente, por Jeudy Blanco

Fecha : 14 de mayo de 2008 Lugar : Cártago, Costa Rica

Equipo : Reflector Antares 200/1000 m, cámara Pentax DSLR.

Visibilidad : Estable, con algo de humedad.