

# Vida&futuro

CONTACTENOS • editorvida@comercio.com.pe

## TURQUÍA FIRMARÁ PROTOCOLO DE KIOTO

Turquía, que junto con EE.UU. se oponía a firmar el Protocolo de Kioto para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>, suscribirá el acuerdo, según sus autoridades.

## DIEZ DÍAS DE ABSTINENCIA

Alumnos de una escuela en Estrasburgo experimentaron diez días de abstinencia tecnológica en casa. Ahora dicen que leen más.



**CLONACIÓN HUMANA:** Richard Roberts (Nobel de Medicina 1993) y Robert Kornberg (Nobel de Química 2006) dicen que clonación humana será posible y que la ingeniería genética llegará hasta límites insospechados.

Especial ▶

EN BUSCA DE AGUA EN MARTE

Con un mensaje grabado para futuros visitantes, un brazo robótico, cámara estereoscópica y laboratorio, la nave Phoenix se posó más arriba del círculo polar de Marte. Ahora busca agua

# El Fénix llegó al Planeta Rojo

TOMÁS UNGER



El domingo 25 de mayo, los 7 minutos entre las 4:46 y 4:53 p.m. fueron de angustia para el centro de control\* de la sonda Phoenix. Tras un viaje de 680 millones de kilómetros, la sonda había entrado a la atmósfera marciana a 21.000 km por hora. Tenía que abrir su paracaídas y, mientras el cono protector se calentaba al rojo vivo por la fricción, prender sus 6 motores de reacción para bajar su velocidad a 8 km/h al tocar suelo marciano. La angustia era justificada porque en los últimos 37 años, de once misiones a Marte solo cinco tuvieron éxito.

A las 23:53 hora universal (UTC) —las 4:53 p.m. en California— llegó la señal indicando que Phoenix había aterrizado exitosamente y estaba parado sobre sus tres patas observando el paisaje. En verdad todo había sucedido unos 15 minutos antes, tiempo que demoró la señal en cubrir la distancia entre Marte y la Tierra\*\*. La sonda se posó en la región llamada Valle Verde (aunque es roja) de la gran planicie Vastitas Borealis (vasta extensión boreal).

Esta posición, por encima del Círculo Polar Norte de Marte, permitirá que reciba luz solar 24 horas al día (que en Marte dura 24:37 horas terrestres), durante el verano boreal marciano. Esto le permitirá cargar baterías con los paneles solares y observar el terreno en tres dimensiones con su cámara estereoscópica.

## LASONDA

La sonda, parte del programa Mars Scout, fue lanzada el 4 de agosto del 2007 de Cabo Cañaveral, en un cohete Delta II, escogido por haber ya lanzado tres misiones exitosas a Marte: en 1996 el Pathfinder y en el 2003 los dos robots exploradores Spirit y Opportunity. La parte científica de la misión fue encomendada a la Universidad de Arizona y la construcción de la sonda a la Lockheed Martin Space Systems. Además colaboraron en la misión universidades y entidades científicas de Canadá, Alemania, Dinamarca, Suiza, Filipinas, el Reino Unido y el Instituto Meteorológico Finlandés.

Bautizada Phoenix—por el ave Fénix que resurgió de las cenizas (de misiones fracasadas)— la sonda viajó protegida en un cono para su ardiente descenso. Desechado el cono antes de posarse, quedó al descubierto la sonda que pesa 350 kg y tiene 1,5 m de diámetro por 2,2 m de alto (el instrumento más alto). Una vez



**EN MARTE.** La sonda Phoenix está en Marte desde el 25 de mayo. Ahora una de sus principales misiones será encontrar líquido en el Planeta Rojo.

“Además del equipo científico, la nave Phoenix lleva lo que será la Primera Biblioteca Marciana”

posada, extendió sus paneles solares que le dan un largo total de 5,5 metros. Luego extendió su brazo robótico de 2,35 m, que será el encargado de recoger muestras del suelo.

Las muestras serán echadas en ocho pequeños hornos, de

unos 15 cm de largo por 2 de ancho cada uno, para que el analizador de gases determine su composición química. Otras muestras irán al microscopio y al laboratorio biológico que identificará compuestos orgánicos, si los hay. Mientras tanto, la estación meteorológica, construida por los canadienses, medirá la presión, velocidad del viento y—con un detector láser— el polvo en el aire, la neblina y las nubes.

La cámara estéreo, construida por el Instituto Max Planck de Alemania, tomará fotos tridimensionales de alta resolución. Toda la información será enviada a la Tierra por tres sistemas digitales de telecomunicaciones:

uno directo del Phoenix al centro de control, otro vía el satélite Mars Odyssey y el tercero vía el Mars Orbiter, ambos en órbita alrededor de Marte. Se usará por primera vez el nuevo código turbo, que corrige automáticamente los errores.

## LA MISIÓN

A diferencia de los exploradores robóticos que caminaron por Marte, la sonda Phoenix es estacionaria. El peso ahorrado por no darle movilidad ha permitido colocar mucho más instrumentos y la capacidad de cavar hasta 50 cm bajo la superficie marciana.

Los científicos esperan encontrar allí agua helada (la tem-

“A diferencia de los exploradores robóticos que caminaron por Marte, la sonda Phoenix es estacionaria”

peratura máxima en Marte es de -5 °C y la mínima -87 °C). La duración de la misión está prevista para 92,46 días terrestres, equivalentes a 90 días marcianos. Durante este tiempo el Sol no se pondrá y llegará hasta 47 grados sobre el horizonte. Da la casuali-

dad que este año el solsticio (día más largo del año) del verano en el hemisferio norte marciano cae en junio, casi coincidente con el terrestre. Si las baterías del Phoenix llegan a setiembre, podrá ver su primera puesta de Sol. Los científicos esperan que la sonda y sus baterías soporten el frío y lleguen a ver formarse el hielo polar. Este hielo es lo que en la Tierra llamamos hielo seco, que no es de agua sino de anhídrido carbónico (CO<sub>2</sub>\*\*\*, que se congela a -57 °C y que en los polos en Marte llega a formar una capa de hasta 90 cm de espesor. Aún si llega al invierno, es poco probable que la sonda pueda sobrevivirlo sin luz a 87 °C bajo cero. Sin embargo, se espera que para entonces ya habrá obtenido y transmitido la información para la que fue enviada.

## EL MENSAJE

Además del equipo científico, el Phoenix lleva lo que será la Primera Biblioteca Marciana. Este es un disco CD multimedia de vidrio especial de sílice, destinado a resistir la intemperie marciana por más de mil años, con una colección de literatura, mensajes y videos. Entre otros, contiene un mensaje de Arthur Clarke y otro de Carl Sagan para los que lleguen a Marte. Además de diversas obras relacionadas con el planeta, está el clásico de ciencia ficción “La guerra de los mundos”, de H. G. Wells.

Con la tecnología más avanzada de hoy, al Phoenix le tomó 293 días, a un promedio de 97.000 km/h, llevar 350 kg a Marte. Esto hace pensar que para llevar astronautas con aire, víveres y combustible para regresar aún falta mucho. Sin embargo, si del Sputnik han pasado solo 51 años y hoy tenemos una estación meteorológica y un laboratorio en Marte, es posible que tal vez en este siglo alguien escuche los mensajes de Clarke y Sagan en el Valle Verde de Vastitas Borealis.

\* La misión del Phoenix está a cargo del Jet Propulsion Laboratory (JPL) de la NASA en California.

\*\* La distancia mínima entre la órbita de la Tierra y la de Marte es en promedio 97 millones de km. Como el año marciano dura 1,52 años terrestres, la Tierra avanza más rápido y, cuando se encuentran a lados opuestos del Sol, la distancia máxima es de 401 millones de km.

\*\*\* La atmósfera de Marte consta en un 95,72% de anhídrido carbónico (CO<sub>2</sub>), con 2,7% de nitrógeno (N), 1,6% de argón (Ar), 0,2% de oxígeno (O<sub>2</sub>) y trazas de carbono (C).

## notas breves

### PROTECCIÓN AMBIENTAL

#### China prohíbe las bolsas de plástico

China, el país más contaminante del mundo, prohibió fabricar o distribuir cualquier tipo de bolsa ultrafina (las que se reparten gratis en las tiendas). Según la versión digital del diario “El Mundo”, China se convirtió el domingo en el último país en declarar la guerra a las bolsas de plástico, en una iniciativa que busca ahorrar energía y proteger el medio ambiente. La nueva regulación china prohíbe el uso de bolsas de 0,025 milímetros de grosor. Además, los dueños de negocios deben cobrar a sus clientes por ellas. La norma estipula multas para los infractores.

### ACUERDO BOLIVIA-BRASIL

#### Controlarán incendios forestales en Bolivia

**LAPAZ** [EFE]. El Gobierno de Brasil firmó un acuerdo con el de Bolivia para cooperar en el control de incendios forestales en ese país, con una inversión de aproximadamente 150.000 dólares. El director de Recursos Forestales de Bolivia, Jaime Villanueva, confirmó el acuerdo con el Instituto Brasileño de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ibama). El convenio permitirá la capacitación e intercambio de técnicos y brigadas para combatir los incendios forestales, que son frecuentes en esta época del año.

### ATRATIVOS PARA OLIMPIADAS



**Osos pandas se salvaron del terremoto**  
Ocho pandas llegaron a Beijing después de un largo viaje desde su dañada reserva tras el devastador terremoto. Los osos pasarán los próximos seis meses como atractivo de las Olimpiadas.

### ADVERTENCIA PARA EL 2008

#### Expectativa de huracanes supera promedio histórico

**MÉXICO** [EFE]. La temporada de huracanes por el Atlántico presenta este año en México una expectativa mayor al promedio histórico en cuanto a la formación de sistemas, pues se esperan 15 cuando en la cuenca ocurren generalmente 11, informó la Comisión Nacional del Agua (Conagua). Desde Tamaulipas, donde comenzó a funcionar un nuevo radar meteorológico, el titular de la Conagua, José Luis Luege, dijo que 4 de los 15 sistemas podrían alcanzar categorías de muy alta intensidad, de 3 a 5 en la escala Saffir-Simpson.

### PROGRAMA MI LLAVE

#### Promueven Internet entre desplazados y reinsertados

**MEDELLÍN** [EFE]. El Gobierno de Colombia y Microsoft firmaron ayer un acuerdo para ampliar el programa Mi Llave, que crea centros de capacitación en Internet para los sectores desplazados por el conflicto y rebeldes reinsertados, con el apoyo de la Organización de Estados Americanos (OEA). El acuerdo fue firmado en la ciudad colombiana de Medellín en el marco de la 38 asamblea de la OEA, que se inauguró el domingo y es una iniciativa que cuenta con el respaldo de Trust for the Americas, entidad afiliada a ese organismo internacional.