

ASTRONOMÍA

Contribución mexicana a la misión espacial "Laboratorio Científico de Marte"

Jesús Arnoldo Bautista Corral

Como ya se ha comentado en este espacio, la misión espacial "Laboratorio Científico de Marte" ("Mars Science Laboratory" - MSL), denominada con el nombre de "Curiosity" (del inglés curiosidad) es el programa más ambicioso que la NASA ha realizado en la exploración planetaria. El MSL tiene cuatro objetivos: determinar si existió vida alguna vez en Marte, caracterizar el clima de Marte, determinar su geología y prepararse para la exploración humana de Marte. Todo ello se enfoca en un objetivo principal: establecer la habitabilidad de Marte.

Para lograr los objetivos mencionados la operación de la MSL se centra en el astromóvil de exploración planetaria ("Rover") más grande de la historia que también fue descrito en un artículo previo. El "Rover" de la NASA está integrado por una variedad de impresionantes instrumentos científicos los cuales fueron diseñados por un equipo internacional.

Es importante destacar, en este punto, la colaboración directa o indirecta de dos mexicanos en dos áreas fundamentales: la científica y la tecnológica.



Uno de ellos es el Dr. Rafael Navarro, investigador del Instituto de Ciencias Nucleares de la UNAM, cuya aportación fue esencial para

la generación de una de las líneas de investigación del MSL. Gracias a un estudio publicado por el Dr. Navarro en la revista "Journal of Geophysical Research-Planets", la NASA volvió a considerar la posibilidad de buscar materia orgánica en el Planeta Rojo.

Buscar vida en Marte fue descartado por la agencia espacial estadounidense (NASA) después de las misiones Vikingo en los años 70 del siglo pasado. Sin embargo, el especialista mexicano demostró con un experimento ('Experimento de Atacama') que los análisis de esas misiones pueden estar equivocados. "Descubrimos qué fue lo que impidió que se detectara materia orgánica en las misiones anteriores. Nuestra colaboración hizo que se modificara el diseño para evitar incurrir en las mismas fallas", comenta el mismo Dr. Navarro.

Cuestionó los datos de las misiones Vikingo al conocer los resultados de la misión Phoenix, una sonda lanzada en agosto de 2007 para estudiar el ártico marciano el cual detectó compuestos a base de cloro (percloratos). Por lo anterior, el MSL tiene dentro de sus objetivos, como ya se mencionó, buscar materia orgánica, componente esencial de todas las formas de vida conocidas.



Otro mexicano que esta colaborando en el proyecto "MSL-Curiosity" es el Ing. Eduardo Guízar Sáinz, ingeniero industrial egre-

sado del Instituto Tecnológico de Culiacán, especialista en soluciones en robótica y desarrollo de satélites amateurs educativos. Después de terminar la carrera de ingeniería, el Ing. Guízar incursionó y se desarrolló profesionalmente en la refrigeración industrial. Sin embargo, la robótica le empezó a llamar la atención y por un tiempo fue su pasatiempo. Inicialmente armaba equipos pequeños, pero fue adentrándose cada vez más en la materia y pronto se dio cuenta que podía construir equipos de robótica que podrían llegar a costar miles de dólares.

Desarrollando estos equipos tuvo que profundizar en el conocimiento de motores, algunos de ellos no existentes en México. Explica el Ing. Guízar que era muy difícil lograr un equilibrio rapidez/potencia; había motores muy rápidos, pero muy débiles o lo contrario. Por lo anterior, empezó a desarrollar motores que tuvieran ese equilibrio: muy rápidos y muy potentes. Sin embargo, obviamente estos nuevos diseños afectaron el costo para producirlos y su capacidad para fabricarlos. Para ello requería contar con una empresa de robótica en forma. Aunque intentó constituirlos por varios años tocando puertas ante diferentes instancias oficiales y privadas, no pudo encontrar quien entendiera el potencial de sus ideas y le otorgara el financiamiento que requería.

Al ver que no progresaban sus iniciativas, "subió" sus proyectos a una página de Internet y a alguien en la NASA le gustó lo que estaba haciendo. Rápidamente le enviaron un correo electrónico invitándolo, con todos los gastos pagados, sin compromisos, a que él conociera, por un lado, lo que

la NASA estaba realizando en el área de robótica y, por otro, ellos informarse sobre lo que él hacía. Decidió ir. Una vez allá, se dio cuenta el potencial de aprendizaje que se le presentaba y también la oportunidad de aportar la experiencia desarrollada en los últimos años de trabajo. Así que hicieron un convenio con beneficios importantes tanto para la NASA como para él. Sus desarrollos se utilizaron en adaptaciones que se hicieron a los motores de las llantas del "Curiosity" lo cual permitió mejorar su sistema de movilidad.

Actualmente aparte de ser colaborador de la agencia aereos-

pacial de la NASA en los Estados Unidos de Norteamérica en el área de robótica, participa como divulgador en varios medios de comunicación, como por ejemplo, programas de radio creados y producidos por él mismo. Ha participado en el gobierno en la Coordinación General de Desarrollo Tecnológico y como asesor y coordinador de ingeniería y logística en la construcción de grúas gigantes para carga y descarga de buques en el puerto de Ensenada para la empresa Promotora Agroindustrial del Yaqui, S.A. de C.V., entre otras cosas.

¡Enhorabuena por la aportación Mexicana a este gran proyecto!

CARTELERA CINES

VIGENCIA: DEL VIERNES 19 DE OCTUBRE AL JUEVES 25 DE OCTUBRE DEL 2012.

DIANA
AMIGOS 12:15 / 14:45
ASESINO DEL FUTURO 17:15 / 19:45 / 22:15
MENTIRAS MORTALES 11:05 / 12:55 / 15:40 / 17:50 / 20:10 / 22:30
TODO LO QUE NECESITAS 12:55 / 15:35 / 17:55 / 20:20 / 22:40
SINIESTRO 23:00
TED ING 18:30 / 20:45
HOTEL TRANSYLVANIA ESP 12:30 / 14:30 / 16:30
FRANKENWEENIE 3D 11:15 / 13:15 / 15:15 / 17:10 / 19:15 / 21:15
HOTEL TRANSYLVANIA ESP DIG 11:30 / 13:30 / 15:30 / 17:30 / 19:30 / 21:30
BUSQUEDA IMPLACABLE 2 12:20 / 14:20 / 16:20 / 18:20 / 20:35 / 22:45
FRANKENWEENIE DIG 12:10 / 14:15 / 16:15 / 18:15 / 20:15 / 22:20
ACTIVIDAD PARANORMAL 4 (LOCK 51) 11:00 / 13:00 / 15:00 / 17:00 / 19:00 / 21:00 / 23:00
FRANKENWEENIE 12:00 / 14:00
ACTIVIDAD PARANORMAL 4 16:00 / 18:00 / 20:00 / 22:00
DESPUES DE LUCIA 10:55 / 13:05 / 15:10 / 17:25 / 19:40 / 21:45
LOCOS POR LOS VOTOS 11:00 / 12:50 / 14:50 / 16:45 / 18:45 / 20:50 / 22:50

JACARANDAS
FRANKENWEENIE 3D 17:15 / 19:10 / 21:05
DESPUES DE LUCIA 11:10 / 13:20 / 15:45 / 17:55 / 20:20 / 22:30
HOTEL TRANSYLVANIA ESP DIG 11:30 / 13:30 / 15:30 / 17:30 / 19:30 / 21:30
BUSQUEDA IMPLACABLE 2 11:40 / 13:40 / 15:40 / 17:40 / 19:40 / 21:40
ACTIVIDAD PARANORMAL 4 11:00 / 13:00 / 15:00 / 17:00 / 19:00 / 21:00 / 23:00
FRANKENWEENIE 12:30 / 14:25 / 16:20 / 18:15
SINIESTRO 20:10 / 22:05
ACTIVIDAD PARANORMAL 4 (LOCK 55) 12:00 / 14:00 / 16:00 / 18:00 / 20:00 / 22:00
LOCOS POR LOS VOTOS 11:05 / 12:55 / 15:05 / 17:15 / 19:25 / 21:35
RESIDENT EVIL 5 DOB 14:45 / 16:15 / 18:15 / 20:15 / 22:15
ASESINO DEL FUTURO 12:15 / 16:45
TED ESP 11:35 / 16:05
MENTIRAS MORTALES 13:50 / 18:20 / 20:35 / 22:50

CINEMEX CUAUTLA
LOCOS POR LOS VOTOS 11:05 / 12:50 / 14:35 / 16:20 / 18:05 / 19:50 / 21:40
HOTEL TRANSYLVANIA 3D ESP 11:30 / 13:30 / 17:30
FRANKENWEENIE 3D 15:30 / 19:30 / 21:30 / 23:30
AMIGOS 11:20 / 20:35
LA CASA DE AL LADO 15:55
ASESINO DEL FUTURO 13:35 / 18:10 / 22:50
ACTIVIDAD PARANORMAL 4 11:15 / 13:15 / 15:15 / 17:15 / 19:15 / 21:15 / 23:15
ACTIVIDAD PARANORMAL 4 (LOCK 54) 12:15 / 14:15 / 16:15 / 18:15 / 20:15 / 22:15
HOTEL TRANSYLVANIA ESP 11:00 / 13:00 / 15:00 / 17:00 / 19:00 / 21:00 / 23:00
BUSQUEDA IMPLACABLE 2 12:30 / 14:30 / 16:30 / 18:30 / 20:30 / 22:30
HOTEL TRANSYLVANIA ESP DIG 12:00 / 14:00 / 16:00 / 18:00 / 20:00 / 22:00
DESPUES DE LUCIA 12:40 / 14:40 / 16:40 / 18:40 / 20:40 / 22:40
MENTIRAS MORTALES 12:10 / 14:20 / 16:35 / 18:55 / 21:05 / 23:20
FRANKENWEENIE (LOCK 52) 11:45 / 13:45 / 15:45 / 17:45 / 19:45
BEL AMI EL SEDUCTOR 21:45
FRANKENWEENIE 12:45 / 14:45 / 16:45
SINIESTRO 18:45 / 20:55 / 23:05

METROPOLIS CINEMAS METROPOLIS CUERNAVACA

Gutenberg No. 3 Col. Centro entre Calles 10 y Guerrero CP. 62000 Cuernavaca Mor. Tel. 312-5593

Consulta la cartelera en FACEBOOK

Programación válida del Viernes 19 al 25 de OCTUBRE de 2012 Sujeta a cambios sin previo aviso

<p style="text-align: center;">FRANKENWEENIE</p> <p style="text-align: center;">Doblada Clasif AA</p> <p style="text-align: center;">11.30 - 1.15 - 3.00 - 4.45 - 6.30 - 8.15</p>	<p style="text-align: center;">RESIDENT EVIL 5 LA VENGANZA</p> <p style="text-align: center;">Doblada Clasif b</p> <p style="text-align: center;">11.00 - 12.50 - 2.40 - 4.30 - 6.20 - 8.10</p>
<p style="text-align: center;">HOTEL TRANSYLVANIA</p> <p style="text-align: center;">Doblada Clasif AA</p> <p style="text-align: center;">11.15 - 1.00 - 2.45 - 4.30 - 6.15 - 8.00</p>	<p style="text-align: center;">TERROR EN LO PROFUNDO</p> <p style="text-align: center;">SUBTITULADA B15</p> <p style="text-align: center;">11.10 - 1.00 - 2.50 - 4.40 - 6.30 - 8.20</p>
<p style="text-align: center;">LA APARICION</p> <p style="text-align: center;">Subtitulada B</p> <p style="text-align: center;">11.00 - 12.40 - 2.20 - 4.00 - 5.40 - 7.20 - 9.00</p>	<p style="text-align: center;">T e d</p> <p style="text-align: center;">Doblada B15</p> <p style="text-align: center;">10.50 - 12.50 - 2.50 - 4.50 - 6.50 - 8.50</p>

General \$46 Niños/3a edad \$38 Miércoles \$32 Matine \$38