

ASTRONOMÍA

Sección a cargo del doctor Enrique Galindo Fentanes, con la colaboración del doctor Remigio Cabrera Trujillo.

La flota científica de la NASA se prepara para observar al cometa que pasará cerca de Marte



La imagen muestra cómo observarán al cometa Siding Spring los diferentes instrumentos de la NASA. El máximo acercamiento a Marte tendrá lugar el 19 de octubre de 2014.

NASA

La enorme flota científica de la NASA, en particular los instrumentos que orbitan y exploran Marte, tiene una ubicación privilegiada para tomar imágenes y estudiar el sobrevuelo de un cometa, que se da una sola vez en la vida, y que tendrá lugar el domingo 19 de octubre.

El cometa C/2013 A1, también conocido como el cometa Siding Spring, pasará dentro de aproximadamente los 139.500 kilómetros (87.000 millas) del Planeta Rojo; menos que la mitad de la distancia que hay entre la Tierra y nuestra Luna y menos que un décimo de la distancia de cualquier sobrevuelo que un cometa conocido haya hecho de la Tierra.

El núcleo de Siding Spring realizará su máximo acercamiento a Marte alrededor de las 2:27 de la tarde, EDT (hora diurna del Pacífico), y lo hará a 56 kilómetros por segundo (126.000 millas por hora). Esta proximidad proporcionará una oportunidad sin precedentes para que los investigadores reúnan datos tanto del cometa como de sus efectos sobre la atmósfera marciana.

"Este es un regalo científico cósmico que podría seguir dándonos información y las diversas misiones científicas de la agencia estarán listas para recibir todo eso", dijo John Grunsfeld, un astronauta y administrador asociado del Laboratorio de Misiones Científicas de la NASA, en Washington. "Este cometa en particular nunca ingresó al sistema solar interior, de modo que proporcionará una nueva fuente de pistas sobre los primeros días de nuestro sistema solar".

Siding Spring vino desde la Nube de Oort, una región esférica del espacio que rodea a nuestro Sol y que ocupa espacio a una distancia entre 5.000 y 100.000 unidades astronómicas. Es un enjambre gigante de objetos de hielo que, se cree, son el material remanente de la formación del sistema solar.

Siding Spring será el primer cometa de la Nube de Oort en ser estudiado de cerca por una nave especial, lo que dará a los científicos una invaluable oportunidad para aprender más acerca de los materiales, incluyendo al agua y los compuestos de carbono, que existían durante la formación del sistema solar, hace 4,6 mil millones de años.

Algunas de las mejores y más reveladoras imágenes y datos científicos provendrán de instrumentos que orbitan y exploran la superficie de Marte. A modo de preparación para el sobrevuelo del cometa, la NASA realizó maniobras con su orbitador Mars Odyssey (Odisea de Marte, en idioma español), así como con el Orbitador de Reconocimiento de Marte (Mars Reconnaissance Orbiter o MRO, por

su sigla en idioma inglés) y con el miembro más nuevo de la flota de Marte denominado Atmósfera de Marte y Evolución de Materiales Volátiles (Mars Atmosphere and Volatile Evolution o MAVEN, por su acrónimo en idioma inglés), con el fin de reducir el riesgo de impacto con partículas de polvo de alta velocidad que son despedidas del cometa.

Haga clic para ver el video de ScienceCast: Atmósferas en colisión: Marte versus el cometa Siding Spring, en idioma inglés

El período de más riesgo para las naves espaciales en órbita se iniciará alrededor de 90 minutos después del máximo acercamiento del núcleo del cometa y durará aproximadamente 20 minutos, cuando Marte realice su máximo acercamiento al centro del rastro de polvo en expansión que sale volando del núcleo del cometa.

"El peligro no es un impacto del núcleo del cometa en sí mismo, sino la cola de escombros que sale de él. Según las observaciones en la Tierra, que tienen sus limitaciones, los resultados de los modelos indican que el peligro no es tan grande como se había anticipado. Marte estará justo en el borde de la nube de escombros, de modo que podría encontrarse con algunas de las partículas; o no", dijo Rich Zurek, el científico en jefe del Programa de Exploración (Mars Exploration Program, en idioma inglés), en el Laboratorio de Propulsión a Chorro (Jet Propulsion Laboratory o JPL, por su sigla en idioma inglés), de la NASA, en Pasadena, California.

La atmósfera de Marte, a pesar de que es mucho más delgada que la de la Tierra, protegerá a los vehículos de exploración todo terreno de Marte, Opportunity y Curiosity (Oportunidad y Curiosidad, en idioma español, respectivamente) del polvo del cometa, si es que éste llega al planeta. Se han programado observaciones del cometa para ambos vehículos de exploración.

Los orbitadores de Marte, de la NASA, reunirán información antes, durante y después del sobrevuelo. Dicha información estará relacionada con el tamaño, la rotación y la actividad del núcleo del cometa, así como con la variabilidad y la composición del gas de la coma alrededor del núcleo y el tamaño y la distribución de las partículas de polvo en la cola del cometa.

Las observaciones de la atmósfera de Marte están diseñadas para revisar posibles rastros de meteoros, cambios en la distribución de partículas neutras y cargadas y los efectos del cometa sobre la temperatura del aire y las nubes. MAVEN tendrá una oportunidad particularmente provechosa para estudiar el cometa y cómo su tenue atmósfera, o coma, interactúa con la atmósfera superior de

Marte.

Los telescopios ubicados en la Tierra y en el espacio, que incluyen al icónico Telescopio Espacial Hubble (Hubble Space Telescope, en idioma inglés), también estarán en posición para observar este objeto celeste único. Los observatorios espaciales astrofísicos de la entidad (Kepler, Swift, Spitzer, Chandra y las Instalaciones del Telescopio Infrarrojo, ubicado en Mauna Kea, Hawái) también estarán dando seguimiento al evento.

El cazador de asteroides de la NASA, el Explorador Infrarrojo de Campo Amplio para Sondeo de Objetos Cercanos a la Tierra (Near-Earth Object Wide-field Infrared Survey Explorer o NEOWISE, por su acrónimo en idioma inglés), ha estado tomando imágenes y continuará haciéndolo como parte de sus operaciones. Además, las dos naves espaciales heliofísicas de la agencia, el Observatorio de las Relaciones Terrestres y Solares (Solar Terrestrial Relations Observatory o STEREO, por su acrónimo en idioma inglés) y el Observatorio Solar y Heliosférico (Solar and Heliospheric Observatory o SOHO, por su acrónimo en idioma inglés) también tomarán imágenes del cometa. Asimismo, la Plataforma de Ob-

servación en Globo para la Ciencia Planetaria (Balloon Observation Platform for Planetary Science o BOPPS, por su acrónimo en idioma inglés), de la agencia, que es un telescopio sub-orbital transportado por un globo, ya ha realizado observaciones del cometa en vísperas del encuentro cercano con Marte.

Las imágenes y las actualizaciones serán publicadas en línea antes y después del sobrevuelo del cometa. Varias imágenes de Siding Spring previas al sobrevuelo, así como información sobre el cometa y las observaciones del evento planeadas por la NASA, se encuentran disponibles en Internet en: <http://mars.nasa.gov/comets/sidingspring>, en idioma inglés

Créditos y Contactos

Funcionaria Responsable de NASA: Ruth Netting
Editor de Producción: Dr. Tony Phillips

Traducción al Español: Angela Atadía de Borghetti
Editora en Español: Angela Atadía de Borghetti
Formato: Angela Atadía de Borghetti