

SEMINARIO

Título: Meteorología en Marte (cráter Gale) obtenida con las observaciones del instrumento REMS y las simulaciones del modelo MRAMS.

Ponente: Jorge Pla García

Departamento de Planetología y Habitabilidad
Centro de Astrobiología (Madrid)

Lugar: AULA ESPAZIO GELA

Día: 28 de Abril 2016

Hora: 12 hr

Resumen: El cráter Gale, en el que el rover Curiosity de la misión Mars Science Laboratory (MSL, NASA) aterrizó en Agosto de 2012, es desde una perspectiva topográfica y meteorológica una de las zonas más complejas de todas las visitadas en Marte hasta la fecha. La estación meteorológica REMS (Rover Environmental Monitoring Station) a bordo del rover Curiosity, nos está proporcionando claves sobre la compleja naturaleza de la meteorología local. Como en todas las mediciones meteorológicas, la ausencia de más estaciones en diferentes localizaciones obstaculiza la interpretación meteorológica. Los resultados numéricos de los modelos meteorológicos de mesoescala proporcionan el contexto necesario para realizar las interpretaciones meteorológicas completas en ausencia de dichas estaciones. Para este propósito, el modelo MRAMS (Mars Regional Atmospheric Modeling System) ha sido configurado usando mallas anidadas con una resolución máxima de 330 metros en la más interna, centrada en el lugar de aterrizaje del rover. Se han realizado predicciones meteorológicas de ciclo diario de presión, temperatura del aire y del suelo, y viento –velocidad y dirección- para las cuatro estaciones. Estas simulaciones han sido validadas frente a las observaciones reales del instrumento REMS. El modelo parece representar bastante bien las condiciones meteorológicas si las comparamos con las observaciones. La combinación de modelo y observaciones revela un entorno meteorológico muy complejo dentro del cráter. El verano es una estación anómala comparada con el resto. En el resto de estaciones, el aire dentro del cráter se encuentra relativamente aislado del entorno exterior. Este semi-aislamiento tiene un impacto potencial en los ciclos del polvo, agua y metano, produciendo además que la capa límite planetaria dentro del cráter sea muy poco profunda.