

**VII Simposio de Doctorandos de la UAH en Investigación con Tecnologías de la Información  
Geográfica (SITIG-UAH)****Noviembre de 2025**

Plantilla para el envío de resúmenes

<b>Título:</b> CARTOGRAFÍA, RECONSTRUCCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LENGUAS GLACIARES EN LA LADERA NW DEL VOLCÁN HECATES THOLUS DE MARTE
<b>Ponente (Nombre y apellidos):</b> JOSÉ ANTONIO RODADO COELLO
<b>Resumen:</b> <p>Durante el simposio vamos a tratar un tema que ha despertado un gran interés en la comunidad científica: el papel del hielo en la historia reciente de Marte. Desde las primeras misiones espaciales, nuestro planeta vecino ha sido objeto de estudio por su pasado geológico y climático, especialmente por las evidencias de agua y hielo. En las últimas décadas, las imágenes orbitales de alta resolución han permitido identificar formaciones superficiales muy similares a los glaciares terrestres, conocidas como glacier-like forms (GLFs). Estas estructuras muestran que el hielo ha tenido un papel clave en la evolución reciente del planeta.</p> <p>Entre las zonas más destacadas se encuentra el volcán Hecates Tholus, en el complejo volcánico de Elysium. Su ladera noroeste conserva una notable concentración de rasgos glaciares, lo que lo convierte en un lugar de especial interés.</p> <p>Los primeros estudios detallados en esta región fueron realizados por Miguel Ángel de Pablo, quien identificó numerosas evidencias de actividad glaciaria, como morrenas, depresiones y posibles lenguas glaciares aún activas. Sus investigaciones demostraron que, pese a la aridez actual, podría persistir hielo relicto bajo la superficie marciana, e incluso apuntaron a un posible movimiento residual en los glaciares más recientes. Sin embargo, desde aquellos trabajos pioneros no se han llevado a cabo análisis exhaustivos que permitan reconstruir con detalle la evolución glaciaria de Hecates Tholus ni estimar con precisión el volumen de hielo que aún podría conservarse.</p> <p>En este contexto, nuestro estudio tiene como objetivo principal cartografiar y caracterizar de manera geomorfológica y morfométrica las lenguas glaciares situadas en la base de la ladera noroeste de Hecates Tholus. Para ello, utilizamos los datos más recientes de las misiones Mars Reconnaissance Orbiter (imágenes HiRISE y CTX) y Mars Express (imágenes HRSC y radar MARSIS). Estos datos se integran en un sistema de información geográfica (QGIS), lo que nos permite elaborar cartografía detallada, modelos digitales de elevación y análisis topográficos.</p> <p>A partir de esta información buscamos reconstruir la morfología original de los glaciares, estimar su volumen actual y pasado, determinar la altura de la línea de equilibrio glaciaria y realizar dataciones relativas mediante el conteo de cráteres de impacto. Además, el análisis de radar nos ayudará a identificar posibles interfaces entre el hielo y el sustrato, lo que permitiría confirmar la presencia de hielo subsuperficial.</p>

Los resultados esperados nos permitirán reconstruir la historia glacial reciente de Hecates Tholus y aportar información clave sobre la dinámica del hielo en latitudes medias de Marte. De este modo, podremos avanzar en la comprensión de la evolución climática del planeta en tiempos geológicos recientes y contribuir al conocimiento global del glaciario marciano.