

Detección de gases de origen volcánico en atmósferas de exoplanetas rocosos

La detección de moléculas como metano (CH_4), dióxido de carbono (CO_2) y dióxido de azufre (SO_2) puede brindar indicios indirectos de actividad volcánica, lo cual es crucial para comprender la evolución geológica y climática, así como el potencial de habitabilidad de los exoplanetas rocosos. Sin embargo, la capacidad actual para identificar actividad volcánica en estos exoplanetas sigue siendo limitada (Wordsworth & Kreidberg, 2022), ya que el modelado de sus interiores depende de métodos indirectos, como la medición de masas, tamaños y la caracterización de sus atmósferas (Seager & Lissauer, 2010; Ostberg et al., 2023).

Este trabajo propone analizar la detección de gases de origen volcánico en atmósferas de exoplanetas rocosos. La metodología de esta investigación se basa en la aplicación de simulaciones espectroscópicas utilizando el código PICASO (Planetary Intensity Code for Atmospheric Scattering Observations) para predecir las firmas espectrales de estas moléculas. Se evaluará la capacidad del Telescopio Espacial James Webb (JWST) para detectar los gases volcánicos, enfocándose principalmente en el rango infrarrojo medio (de 0.6 a 28 micrómetros). Esta investigación pretende contribuir al campo de las ciencias planetarias, integrando datos observacionales disponibles en repositorios de Zenodo y modelos teóricos establecidos para avanzar en el conocimiento de la actividad volcánica en exoplanetas rocosos.

Nivel de formación

Pregrado

Autores primarios: ORTIZ, Felipe (Universidad Industrial de Santander); Dr. CUARTAS-RESTREPO, Pablo (Universidad de Antioquia); Dr. SHONWALDER, Dayana (Universidad Industrial de Santander)

Presentador: ORTIZ, Felipe (Universidad Industrial de Santander)

Clasificación de la sesión: Posters