

1. ¿Qué es EMIT y cuál es su objetivo principal?

- EMIT es la Misión de Investigación de la Fuente de Polvo Mineral de la Superficie Terrestre de la NASA, y su objetivo principal es estudiar la composición de minerales en regiones áridas de la Tierra para comprender mejor cómo el polvo afecta el clima.

2. ¿Cuál es la diferencia entre medir el polvo atmosférico y la superficie terrestre?

- EMIT se centra en medir la composición mineral de la superficie terrestre en regiones que emiten polvo, lo que ayuda a predecir la influencia total del polvo en el clima.

3. ¿Por qué es importante calentar y enfriar el polvo atmosférico?

- El calentamiento o enfriamiento del polvo atmosférico puede afectar el clima de la Tierra, y EMIT busca comprender y reducir la incertidumbre en este aspecto.

4. ¿Por qué EMIT se encuentra en la Estación Espacial Internacional?

- EMIT se encuentra en la ISS para aprovechar su infraestructura y reducir costos, uniéndose a otros instrumentos estratégicos en la estación.

5. ¿Qué es un espectrómetro de imágenes?

- Un espectrómetro de imágenes es un instrumento que mide múltiples longitudes de onda de luz simultáneamente en diferentes ubicaciones.

6. ¿Cuántos canales de medición tiene el instrumento EMIT?

- El instrumento EMIT observa más de 300 canales en aproximadamente 7 veces el rango del espectro visible.

7. ¿Existen otros espectrómetros de imágenes similares en la NASA?

- Sí, la NASA tiene una historia de 30 años de espectrómetros de imágenes similares, como AVIRIS-C y -NG.

8. ¿Qué información proporcionan los datos de espectroscopia?

- Los datos de espectroscopia permiten identificar minerales en la superficie terrestre y, en el caso de EMIT, minerales que forman el polvo atmosférico.

9. ¿Cuáles son los principales objetivos científicos de EMIT?

- Los principales objetivos de EMIT son medir la abundancia de minerales superficiales en regiones áridas, evaluar los efectos del polvo mineral en el calentamiento y enfriamiento de la atmósfera, y mejorar las predicciones climáticas relacionadas con el polvo.

10. ¿Por qué es importante estudiar el polvo atmosférico?

- El polvo atmosférico puede tener impactos significativos en el clima, la biodiversidad y otros aspectos de la Tierra, por lo que su estudio es crucial.

11. ¿Cómo se ve el instrumento EMIT desde el exterior?

- EMIT se parece a una caja de metal del tamaño de una mininevera con una abertura oblonga que apunta hacia la Tierra desde la estación espacial.

12. ¿Cuál es la función de los espejos recubiertos de plata en EMIT?

- Los espejos recubiertos de plata dirigen la luz solar reflejada hacia el espectrómetro de imágenes del instrumento.

13. ¿Cómo funciona el espectrómetro de EMIT?

- El espectrómetro utiliza una lente de fluoruro de calcio para enfocar la luz en una rejilla de reflexión que separa la luz en cientos de colores distintos, que luego se registran mediante detectores.

14. ¿Cuál es el tamaño aproximado de la superficie que EMIT mapea con cada medición?

- EMIT mapea un área de aproximadamente 60 metros por 60 metros en la superficie de la Tierra.

15. ¿Quién es el investigador principal de EMIT?

- El investigador principal de EMIT es Robert O. Green del JPL.

16. ¿Cuál es el papel de Charlene Ung en el proyecto EMIT?

- Charlene Ung es la directora del proyecto EMIT.

17. ¿Qué socios colaboraron en el desarrollo de EMIT?

- EMIT fue desarrollado en el JPL y contó con el apoyo de Caltech, SpaceX, Aerospace Corp., Alpha Data Inc., Arizona Optical Systems, Mercury Systems Inc., Northrop Grumman Space

Systems, Optimas, Siena Lebo, Southwest Research Institute y Teledyne Imaging Sensors, entre otros.

18. ¿Qué tipo de datos adquiere EMIT con su espectrómetro de imágenes?

- EMIT adquiere datos espectrales que revelan la composición mineral de la superficie terrestre.

19. ¿Cuántos espectros adquiere EMIT por segundo?

- EMIT adquiere más de 100,000 espectros por segundo.

20. ¿Cuál es el propósito de mapear la composición mineral de la Tierra?

- Mapear la composición mineral de la Tierra ayuda a comprender mejor cómo el polvo mineral afecta el clima y otros aspectos del medio ambiente.

21. ¿Qué diferencia a EMIT de otros instrumentos similares?

- EMIT se enfoca en estudiar regiones áridas y polvorosas de la Tierra, llenando un vacío en la comprensión de la influencia del polvo en el clima.

22. ¿Cómo afecta el color del polvo mineral a la temperatura atmosférica?

- El polvo oscuro tiende a absorber más energía solar, calentando el aire, mientras que el polvo claro tiende a reflejar la energía solar, enfriando el aire circundante.

23. ¿Por qué es importante entender el forzamiento radiativo causado por el polvo?

- El forzamiento radiativo causado por el polvo puede influir en la temperatura de la atmósfera y, por lo tanto, en los patrones climáticos y las precipitaciones.

24. ¿Cómo contribuye EMIT a la reducción de la incertidumbre en los modelos climáticos?

- EMIT contribuye proporcionando datos precisos sobre la composición y el color del polvo, lo que ayuda a mejorar la precisión de los modelos climáticos.

25. ¿Cuánto tiempo se espera que EMIT permanezca en la Estación Espacial Internacional?

- Se espera que EMIT permanezca en la estación espacial durante más de 12 meses.