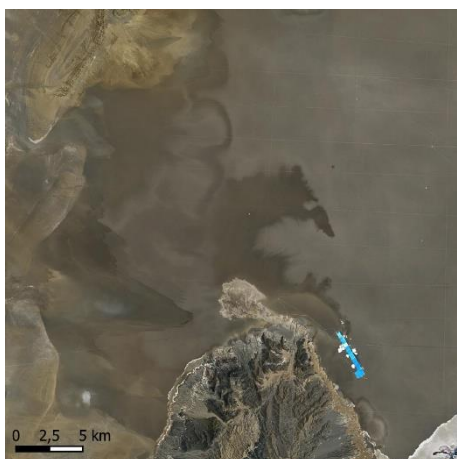




Con una superficie de unos 3050 km², el Salar de Atacama, en Chile, es el mayor salar o salar de este país. Es una llanura situada a una altitud de 2.300 m sobre el nivel del mar en la cordillera de los Andes. La superficie del salar está formada por sales mezcladas con arena, lo que le da un color parduzco en la imagen del satélite.

Las cadenas montañosas que lo rodean impiden que las nubes lleguen a la región, que sólo recibe precipitaciones extremadamente escasas. Con sólo 2 mm de lluvia al año, es una de las regiones más secas del mundo. El agua procedente de las escasas precipitaciones de las montañas circundantes se enriquece con minerales y sales y fluye hasta el punto más bajo, el saladar. Aquí el agua se evapora, lo que provoca una concentración de minerales y sales.



Este proceso ha formado una profunda masa de salmuera que llega hasta 1,7 km por debajo de la superficie. Se compone principalmente de cloruro de sodio (alrededor del 90%) y es rica en litio, potasio, magnesio y boro. La salmuera se bombea a la superficie del salar, donde el agua se evapora a la altísima velocidad de evaporación de 3.500 mm al año, lo que provoca un enriquecimiento de las sales. Esta situación especial ha convertido al Salar de Atacama en uno de los lugares de producción de litio más importantes, con cerca del 36% de la producción mundial de litio y cerca del 27% de las reservas mundiales conocidas de este mineral. El elemento químico litio se ha convertido en un recurso cada vez más importante, ya que se utiliza en la producción de eficientes celdas de batería necesarias, por ejemplo, en coches eléctricos y smartphones.



Las imágenes de satélite infrarrojas en falso color del mapa de arriba muestran la vegetación en rojo. En este entorno estéril sólo pueden verse pequeñas manchas de vegetación a lo largo del borde oriental del salar. La región es el hogar de los flamencos andinos que sufren el deterioro de su hábitat por las actividades mineras.



Imágenes de satélite (de arriba abajo):
1990-01-07, Landsat5
2000-01-03, Landsat5
2010-01-14, Landsat5
2023-01-18, Sentinel-2



Ejercicios

- Observa la imagen de satélite de 1985 y describe las estructuras que puedas identificar.
- ¿Qué huellas de actividad humana puedes ver en y alrededor de la zona marrón homogénea del salar?
- Observa ahora las imágenes de satélite de 1990 y 2000. ¿Qué ha cambiado? ¿Cuál podría ser el origen de la trama de líneas que cruza el salar?
- Observa ahora la imagen de satélite de 2020 y compárala con las otras imágenes. Utilizando la barra de escala, intenta estimar la extensión de los salares utilizados para producir litio. ¿Se han producido también cambios significativos en las zonas circundantes a los salares?

Material adicional



Vista sobre la costra de sal del Salar de Atacama (fotografía: Pierre J-P Bachelot)

Enlaces y fuentes

- https://www.esa.int/ESA_Multimedia/Videos/2017/11/Earth_from_Space_Salar_de_Atacama - vídeo que describe el desarrollo de las actividades mineras
- https://www.esa.int/ESA_Multimedia/Images/2020/05/Atacama_minerals - ejemplo de otra mina
- https://www.esa.int/Applications/Observing_the_Earth/The_Atacama_Desert_Chile - imagen Envisat de 2004 del Salar de Atacama
- https://www.esa.int/ESA_Multimedia/Images/2017/11/Salar_de_Atacama_Chile - imagen Sentinel-2 del oeste del Salar de Atacama en la que se destacan las estructuras geológicas

