



Sesión 2 de Preguntas y Respuestas

Si tiene preguntas adicionales por favor contacte a Erika Podest
(erika.podest@jpl.nasa.gov)

Pregunta 1: ¿Qué nivel de conformidad presenta la estimación de los caudales mediante los sensores remotos, respecto a las mediciones in situ?

Respuesta 1: Los caudales de SWOT aún se están comparando con las mediciones in situ. Este video de [YouTube de PO.DAAC](#) describe la derivación del caudal a partir de las observaciones de la elevación de la superficie del agua y este artículo publicado recientemente describe los caudales de SWOT:

Andreadis, K. M., Coss, S. P., Durand, M., Gleason, C. J., Simmons, T. T., Tebaldi, N., et al. (2025). Un primer vistazo a la estimación del caudal fluvial a partir de observaciones satelitales de SWOT. *Geophysical Research Letters*, 52, e2024GL114185. <https://doi.org/10.1029/2024GL114185>

WISP ayuda a comparar los niveles de agua de SWOT con los niveles de agua in situ (también conocidos como nivel). Se espera que los niveles de agua tengan una precisión dentro de los 10 a 25 cm, aunque a veces pueden presentarse diferencias mayores, especialmente en las primeras versiones de los datos de SWOT.

Question 1: What level of conformity does the estimation of flow rates using remote sensing present with respect to in situ measurements?

Answer 1: SWOT flow rates are still in the process of being compared to in situ measurements. Here is a [PO.DAAC YouTube video](#) describing the derivation of discharge from water surface elevation observations and a recently published paper describing SWOT flow rates:

Andreadis, K. M., Coss, S. P., Durand, M., Gleason, C. J., Simmons, T. T., Tebaldi, N., et al. (2025). A First look at river discharge estimation from SWOT satellite observations. *Geophysical Research Letters*, 52, e2024GL114185. <https://doi.org/10.1029/2024GL114185>

WISP helps compare SWOT water levels to in situ water levels (also known as stage). Water levels are expected to be accurate within 10-25 cm, but sometimes there are larger differences, especially for early SWOT data versions.

Pregunta 2: ¿WISP está disponible para otros países además de EE. UU.?



Respuesta 2: Actualmente, solo se pueden visualizar datos en EE. UU. con WISP. SWOT Viz, presentado por Mike Durand, contiene datos de SWOT globales.

Question 2: Is WISP available for countries other than the USA?

Answer 2: At present, WISP is limited to visualizing data in the USA. SWOT Viz, presented by Mike Durand, contains global SWOT data.

Pregunta 3: ¿Este producto puede dar información sobre zonas urbanas afectadas por eventos de inundación?

Respuesta 3: Los datos de la nube de píxeles y los datos ráster de SWOT pueden utilizarse para observar la elevación del agua durante eventos de inundación, siempre que el momento del sobrevuelo coincida con la duración y el momento de la inundación. Como ejemplo, consulte la siguiente publicación que muestra datos de SWOT durante las inundaciones de Brasil en 2024:

Simoës-Sousa, I. T., Camargo, C. M. L., Tavora, J., Piffer-Braga, A., Farrar, J. T., & Pavelsky, T. M. (2025). The May 2024 flood disaster in southern Brazil: Causes, impacts, and SWOT-based volume estimation. *Geophysical Research Letters*, 52, e2024GL112442. <https://doi.org/10.1029/2024GL112442>

Question 3: Can this product provide information on urban areas affected by flood events?

Answer 3: The SWOT pixel cloud and raster data could be used to observe water elevation of flood events if the timing of the overpass is concurrent given the duration and time of the flood. As an example, see the following publication depicting SWOT data during the 2024 Brazil floods:

Simoës-Sousa, I. T., Camargo, C. M. L., Tavora, J., Piffer-Braga, A., Farrar, J. T., & Pavelsky, T. M. (2025). The May 2024 flood disaster in southern Brazil: Causes, impacts, and SWOT-based volume estimation. *Geophysical Research Letters*, 52, e2024GL112442. <https://doi.org/10.1029/2024GL112442>

Pregunta 4: Este producto puede ser utilizado para calcular el caudal?

Respuesta 4: Sí. Aunque SWOT observa la elevación, uno de los objetivos clave de la misión es proporcionar estimaciones del caudal de los ríos. Consulte esta publicación para conocer los avances en este tema:

Andreadis, K. M., Coss, S. P., Durand, M., Gleason, C. J., Simmons, T. T., Tebaldi, N., et al. (2025). A First look at river discharge estimation from SWOT satellite observations. *Geophysical Research Letters*, 52, e2024GL114185. <https://doi.org/10.1029/2024GL114185>

Question 4: Can this product be used to calculate flow rate?



El Monitoreo Global del Nivel de la Superficie del Agua Terrestre Mediante la Teledetección

13 y 15 de mayo 2025

Answer 4: Yes. While SWOT observes elevation, one of the key mission goals is to provide estimates of river flow rate. See this publication for progress on this: Andreadis, K. M., Coss, S. P., Durand, M., Gleason, C. J., Simmons, T. T., Tebaldi, N., et al. (2025). A First look at river discharge estimation from SWOT satellite observations. *Geophysical Research Letters*, 52, e2024GL114185. <https://doi.org/10.1029/2024GL114185>

Pregunta 5: ¿Desde qué fecha están disponibles los datos de SWOT?

Respuesta 5: SWOT fue lanzado en diciembre de 2022. Los datos están disponibles a partir de marzo de 2023, durante la fase de Calibración y Validación, con una órbita de repetición de 1 día, y posteriormente con la órbita nominal de repetición de 21 días.

Question 5: From what date is SWOT data available?

Answer 5: SWOT launched in December 2022 – data products are available beginning in March 2023 during the Calibration and Validation phase with a 1-day repeat orbit, and subsequently, for the nominal 21-day repeat orbit.

Pregunta 6: ¿Los valores presentados en la serie temporal son derivados de PIXC product? ¿Son el promedio, media, o cómo se obtienen esos valores?

Respuesta 6: Los datos de series temporales se derivan del producto PIXC, y la agregación se describe con más detalle en los documentos de descripción del [producto](#) y el [SWOT user handbook](#). Con frecuencia, se aplica un promedio ponderado según la calidad de los datos.

Question 6: Are the values presented in the time series derived from PIXC product? Are they the average, mean, or how are these values obtained?

Answer 6: The time series data is derived from the PIXC product, and the aggregation is described in further detail in the [algorithm theoretical basis document](#) and the [SWOT user handbook](#). Often, a weighted average is applied, based on the quality of the data.

Pregunta 7: ¿Cuál es la diferencia de SWOT WISP y SWOT Viz?

Respuesta 7: WISP tiene más funciones, pero solo está disponible en EE. UU. SWOT Viz tiene menos funciones pero está disponible a nivel mundial. El requisito científico para SWOT es ríos de 100 m de ancho pero el gol es poder detectar ríos de 50 m de ancho. Ambas aplicaciones muestran ríos predefinidos en la base de datos de ríos SWOT (SWORD), que incluye ríos de hasta 50 m de ancho o, en ocasiones, ligeramente más estrechos.

Question 7: What is the difference between SWOT, WISP and SWOT Viz?



Answer 7: WISP has more features but is only available in the US. SWOT Viz is more lightweight, but is available globally. The science requirement for SWOT is 100 m wide rivers, and the goal is 50 m wide rivers. Both applications show rivers predefined within the SWOT River Database (SWORD), which includes rivers as narrow as 50 m or sometimes slightly narrower, as development on the database is ongoing.

Pregunta 8: ¿De qué depende la calidad de los datos (good, suspect, degraded, bad)?

Respuesta 8: Las banderas de calidad de los datos son establecidas por el procesamiento de ríos y lagos, utilizando principalmente metadatos de observación de SWOT específicos para cada observación, los cuales se derivan inherentemente del producto PIXC. Para obtener información sobre las banderas, consulte el Manual del Usuario ([User Handbook](#)), así como los Documentos de Descripción de Producto, donde se detallan las banderas específicas de cada producto.

Question 8: What does data quality depend on (good, suspect, degraded, bad)?

Answer 8: The data quality flags are set by the river and lake processing, mostly using SWOT observation metadata specific to each observation, which are inherently derived from the PIXC product. For info on the flags, see the [User Handbook](#), as well as the Product Description Documents for more detail on flags specific to the product of interest.

Pregunta 9: Como os dados poderiam ser aplicados no âmbito da Amazônia? (¿Cómo se podrían aplicar los datos en el ámbito de la Amazonía?)

Respuesta 9: Como un primer paso, sugiero exploren el río Amazonas en el panel de visualización de SWOT (SWOT Viz dashboard).

Question 9: How could the data be applied in the realm of the Amazon rainforest?

Answer 9: As an initial effort, I suggest having a look at the Amazon river in the SWOT Viz dashboard.

Pregunta 10: Me gustaría saber de parte de ustedes, ¿cómo este método puede ser aplicado o beneficioso en la búsqueda de agua subterránea para diferentes usos?

Respuesta 10: SWOT está diseñado principalmente para observar las aguas superficiales, no las subterráneas. Sin embargo, podría utilizarse para monitorear las aguas subterráneas en zonas donde los niveles superficiales y subterráneos están conectados, como en un estanque de calderas. La misión GRACE, por otro lado,



El Monitoreo Global del Nivel de la Superficie del Agua Terrestre Mediante la Teledetección

13 y 15 de mayo 2025

puede observar las aguas subterráneas mediante el monitoreo de cambios de masa en reservorios subterráneos conocidos.

Question 10: I would like to know from you how this method can be applied or beneficial in the search for groundwater for different uses?

Answer 10: SWOT is mainly designed to observe surface water, not groundwater. But SWOT might be used to monitor groundwater in areas where surface water and groundwater levels are connected, such as a kettle pond. The GRACE mission, on the other hand, can observe groundwater by monitoring mass changes of known subsurface reservoirs.

Pregunta 11: Los niveles de agua negativos, ¿qué significan ?

Respuesta 11: Los niveles de agua negativos podrían indicar que la observación está por debajo o cerca del nivel del mar, según el geoide SWOT (EGM2008). Sin embargo, los datos de SWOT también pueden tener valores de -999, lo que indica datos nulos o NA.

Para más información sobre las superficies y los marcos de referencia de SWOT, puede consultar este video de YouTube de PO.DAAC:

<https://www.youtube.com/watch?v=im0toChn5ZI> y las [diapositivas](#).

Question 11: What do negative water values mean?

Answer 11: Negative water levels might mean that the observation is below or near sea level, based on the SWOT geoid (EGM2008). But SWOT data may also have values of -999 to indicate NULL or NA data.

For more information on SWOT reference frames and surfaces, you can review this [PO.DAAC YouTube video](#) and dedicated [slides](#).

Pregunta 12: ¿Qué tan fiables son los datos de calidad? Han sido validados con datos in situ?

Respuesta 12: Sí, el equipo científico de SWOT está publicando los resultados de la validación de los datos utilizando diversas fuentes de datos complementarias. La misión estuvo en la órbita de Validación y Calibración, proporcionando datos diarios entre abril y junio de 2023 específicamente para este propósito.

Question 12: How reliable are the quality flags? Have they been validated with in situ data?

Answer 12: Yes, the SWOT science team is actively publishing results on validation efforts with many ancillary data sources. The mission was in the Validation and Calibration orbit providing daily data between April-June 2023 specifically for this purpose.



Pregunta 13: Los valores de nivel de agua están dados por tramo de río o nodo?

Respuesta 13: Las dos cosas. Los tramos de río se conocen como “reaches” en la nomenclatura de SWOT.

Question 13: Are the water level values given by river section or by node?

Answer 13: Both. River sections are referred to as “reaches” in the SWOT nomenclature.

Pregunta 14: ¿Qué API's públicas están disponibles para acceder a los datos SWOT? De ser el caso, ¿cuál es el endpoint y estructura para la búsqueda y descarga? ¿Existe documentación al respecto?

Respuesta 14: La API de Hydrocron es una excelente herramienta para acceder a datos de SWOT. Más información aquí: [Hydrocron Documentation — Hydrocron](#). Datos adicionales están disponibles a través de la línea de comandos utilizando la biblioteca de Python earthaccess, como se muestra en el tutorial de SWOT del PO.DAAC Cookbook ([PO.DAAC Cookbook SWOT tutorial](#)).

Además, [EarthData Search](#) puede ser útil para filtrar por dominios temporales y espaciales de interés. Todos los datos se ofrecen a través del PO.DAAC. La Parte 1 de esta capacitación ofrece más información.

Question 14: What public APIs are available for accessing SWOT data? If so, what is the endpoint and structure for searching and downloading? Is there documentation on this?

Answer 14: The Hydrocron API is a great tool for accessing SWOT data– here is more information: [Hydrocron Documentation — Hydrocron](#)

Additional data products are available via command line using the earthaccess python library, as shown in the [PO.DAAC Cookbook SWOT tutorial](#).

Also, [EarthData Search](#) can be useful for filtering for time and space domains of interest. All data are offered via PO.DAAC. Part 1 of this training gives more information.

Pregunta 15: Considerando las bondades de los datos de SWOT en cuanto a resoluciones y potencial de monitoreo regular importantes para evaluación de riesgo. ¿Existen datos comparables que permitan el análisis detallado de la dinámica costera, como inundaciones costeras, para otras regiones costeras del mundo? Si existen ¿cuáles son, (incluyendo si los datos de SWOT ya están disponibles para algunas regiones) y qué limitaciones presentan en comparación con los datos de SWOT?



El Monitoreo Global del Nivel de la Superficie del Agua Terrestre Mediante la Teledetección

13 y 15 de mayo 2025

Respuesta 15: Los datos de SWOT actualmente no están integrados en herramientas de apoyo a la toma de decisiones en zonas costeras. Sin embargo, existen investigaciones en curso orientadas a comprender las limitaciones y posibles usos de los datos en estos contextos, ya que la misión SWOT fue diseñada principalmente con un enfoque en la hidrología y la oceanografía de aguas profundas. No obstante, aprovechar conjuntamente los datos oceánicos e hidrológicos representa una línea de investigación prometedora.

Question 15: Considering the advantages of SWOT data in terms of resolution and potential for regular monitoring, these datasets are important for risk assessment. Are there comparable datasets that allow for detailed analysis of coastal dynamics, such as coastal flooding, for other coastal regions around the world? If so, what are they (including whether SWOT data are already available for some regions), and what limitations do they present compared to SWOT data?

Answer 15: SWOT data is not currently integrated into coastal decision support tools. There are ongoing research activities geared towards understanding the limitations and uses of the data in these contexts, as the SWOT mission was designed primarily with hydrology and deep water oceanography in mind. However, leveraging the ocean and hydrology data products together is a promising line of inquiry.

Pregunta 16: La información geográfica en formato shp o geopackage con la red de ríos y sus metadatos es accesible de manera pública? Dónde se podría descargar?

Respuesta 16: Los formatos shp y geopackage están disponibles para [SWORD](#), y los datos de elevación de ríos de SWOT están disponibles en formato shp a través de [PO.DAAC](#), así como en formato csv o json a través de [Hydrocron](#).

Question 16: Is the geographic information in shp or geopackage format containing the river network and its metadata publicly accessible? Where can it be downloaded?

Answer 16: Both shp and geopackage formats are available for [SWORD](#), and SWOT river elevation data is available in shp formats via [PO.DAAC](#), as well as csv or json format through [Hydrocron](#).

Pregunta 17: ¿Permite SWOT generar el índice NDWI, para determinar y monitorizar cambios en el contenido de agua en cuerpos de agua, como lagos y embalses?

Respuesta 17: SWOT utiliza información de radar, no información óptica, para estimar el agua. Por lo tanto, los índices de agua tradicionales, como el Índice de Agua de



Diferencia Normalizada (IDA), no son aplicables a los datos de SWOT. Los datos de SWOT tienen su propia clasificación del agua, que se describe en el [Manual del Usuario de SWOT](#).

Question 17: Does SWOT allow the generation of the NDWI index to determine and monitor changes in water content in bodies of water, such as lakes and reservoirs?

Answer 17: SWOT uses radar information, not optical information to estimate water. So traditional water indices such as the Normalized Difference Water Index don't apply to SWOT data. SWOT products have their own water classification, which is described in the [SWOT User Handbook](#).

Pregunta 18: El gráfico de elevación del agua del cauce principal del río Amazonas visto en SWOT VIZ, son metros sobre la superficie (altura total del cauce) o son los metros por sobre la altura promedio del río?

Respuesta 18: El referente es el modelo de geoide EGM2008.

Question 18: The water elevation graph of the main channel of the Amazon River seen in SWOT VIZ, are they meters above the surface (total height of the channel) or are they meters above the average height of the river?

Answer 18: The reference is the EGM2008 geoid model.

Pregunta 19: Una duda sobre la presentación, ¿cómo es que el sensor hace la estimación entre la altitud y el nivel del río, en concreto cómo maneja la información de altitud y nivel en ríos que se encuentran encañonados?

Respuesta 19: Consulte el Manual del usuario de SWOT ([SWOT User Handbook](#)) para conocer la instrumentación específica utilizada para determinar la altitud en órbita de SWOT.

Los ríos estrechos se observan de la misma manera que cualquier otra masa de agua superficial. Sin embargo, si el río no está definido en la base de datos previa ([SWORD](#)), los algoritmos de procesamiento no lo identificarán en los datos derivados, como los archivos shapefile de los ríos.

Question 19: A question about the presentation: how does the sensor estimate the altitude and river level? Specifically, how does it handle altitude and level information in narrow rivers?

Answer 19: Refer to Chapter 4 of the [SWOT User Handbook](#) for the specific instrumentation used to determine SWOT's altitude in orbit.

Narrow rivers are observed in the same way any other surface water body would be. However, if the river is not defined in the prior database ([SWORD](#)), the processing



algorithms will not target that river for the derived data products such as the river shape files.

Pregunta 20: Los niveles de agua negativos que significan?

Respuesta 20: Ver respuesta 11

Question 20: What do negative water levels mean?

Answer 20: See answer 11

Pregunta 21: ¿Hay alguna forma de enviar sugerencias o apoyar a la actualización de la data?

Respuesta 21: Los comentarios son bienvenidos y pueden enviarse por correo electrónico al punto de contacto indicado en el sitio web swot.jpl.nasa.gov.

Question 21: Is there any way to send suggestions or support the data update?

Answer 21: Feedback is welcome and can be emailed to the POC on swot.jpl.nasa.gov website.

Pregunta 22: Cuando ríos, diques etc. no tienen datos en la plataforma ¿hay manera de cargarlos?

Respuesta 22: Para sugerir la adición de ríos o presas adicionales a la Base de Datos de Ríos SWOT (SWORD), puede visitar el sitio web de SWORD: [SWOT River Database \(SWORD\)](http://SWOT.River.Database(SWORD)), o contactar a los administradores de la base de datos: ealtenau@unc.edu. Si estos ríos ya están en la Base de Datos de Ríos de SWOT, pero no contienen observaciones de SWOT válidas, es posible que los datos aún no estén disponibles para esas ubicaciones.

Question 22: When rivers, dams, etc. do not have data on the platform, is there a way to upload them?

Answer 22: To suggest adding additional rivers or dams to the SWOT River Database (SWORD), you could visit the SWORD website: [SWOT River Database \(SWORD\)](http://SWOT.River.Database(SWORD)), or reach out to the database managers: ealtenau@unc.edu. If these rivers are already within the SWOT River Database, but do not contain valid SWOT observations, then SWOT data may not yet be available for those locations.

Pregunta 23: ¿Existe algún proyecto internacional de colaboración de datos en torno a SWOT?

Respuesta 23: Existe una serie de colaboraciones internacionales entre los miembros del equipo científico de SWOT, el [SWOT AdAc Consortium](http://SWOT.AdAc.Consortium) y el Programa de Primeros Usuarios de SWOT ([SWOT Early Adopter Program](http://SWOT.Early.Adopter.Program)).



Question 23: Are there any international data collaboration projects around SWOT?

Answer 23: There are a number of international collaborations between SWOT science team members, the [SWOT AdAc Consortium](#) and the [SWOT Early Adopter Program](#).

Pregunta 24: Si los datos de SWOT son a partir del 2022, ¿como se puede hacer un estudio temporal histórico antes de esa fecha?

Respuesta 24: En WISP, mostramos datos de otros satélites lanzados antes del 2022, como por ejemplo, [Global Water Measurements](#). Realizar un análisis con SWOT antes de 2022 sería un desafío, pero combinar múltiples fuentes de datos puede facilitar estudios a más largo plazo.

Question 24: If the SWOT data is from 2022 onwards, how can a historical time study be conducted before that date?

Answer 24: WISP shows data products from other satellites that have launched before 2022, for example [Global Water Measurements](#). Conducting a SWOT analysis prior to 2022 would be challenging, but combining multiple data sources may help enable longer-term studies.

Pregunta 25: Mediante el uso de SWOT se permite ver la evolución de la masa de hielo de los glaciares? A partir del ejemplo de Alaska, se entiende que sí, ¿verdad?

Respuesta 25: SWOT está diseñado para monitorear aguas superficiales, no necesariamente masas de hielo. Sin embargo, se están realizando investigaciones para explorar el potencial de SWOT en la criosfera, y SWOT está ayudando a monitorear las aguas superficiales en regiones glaciares a nivel mundial con una resolución espacial y temporal mayor que la previamente posible.

Question 25: Using SWOT allows us to see the evolution of glacier ice mass? Using the example of Alaska, it seems clear that this is true.

Answer 25: SWOT is designed to monitor surface water, not necessarily ice mass. But there is ongoing research to explore SWOT's cryosphere potential, and SWOT is helping monitor surface water in glaciated regions globally at higher spatial and temporal resolution than previously possible.

Pregunta 26: ¿Es posible acceder a estas bases de datos a través de Google Earth Engine; algún código de Python?



Respuesta 26: Hay varios tutoriales en el [SWOT Cookbook](#) para acceder a los datos de SWOT localmente o en la nube utilizando Python. Al momento de redactar esta información, no hay productos de SWOT disponibles en Google Earth Engine.

Question 26: Is it possible to access these databases through Google Earth Engine, or some Python code?

Answer 26: There are several tutorials for accessing SWOT data locally or on the cloud through Python on the [SWOT Cookbook](#). At the time of writing, no SWOT products are available on Google Earth Engine.

Pregunta 27: ¿Cuáles son los tamaños mínimos de los ríos para poder estar visibles en SWOT?

Respuesta 27: 50 metros es el límite aproximado para que SWOT pueda observar ríos con precisión (el requisito de la misión es 100 metros). Sin embargo, hay investigaciones en curso para explorar con qué precisión SWOT puede observar ríos más pequeños de 50 metros.

Question 27: What are the minimum sizes of rivers to be visible in SWOT?

Answer 27: 50 meters is the approximate cutoff for rivers to be accurately observed by SWOT (the mission requirement is 100 meters). But there is ongoing research to explore how accurately SWOT observes rivers smaller than 50 meters.

Pregunta 28: Referente a la web SWOT viz, ¿se puede procesar offline para casos donde no estén disponibles por Web?

Respuesta 28: El acceso a SWOTviz requiere conexión a internet, pero los datos de SWOT se pueden descargar sin conexión utilizando Hydrocron u otros recursos.

Question 28: Regarding the SWOTviz website, can it be processed offline in cases where it's not available online?

Answer 28: Access to SWOTviz requires internet connection, but SWOT data can be downloaded for offline use using Hydrocron or other resources.

Pregunta 29: Al usar la Interferometría, no se puede obtener la evolución de espesores de nieve, ¿verdad ?

Respuesta 29: Generalmente correcto, pero la nieve es una característica que aparece “brillante” en los datos de SWOT, lo que significa que a menudo se recopilan algunos datos (por ejemplo, con el producto de nube de píxeles), y actualmente hay investigaciones en curso para explorar más capacidades de SWOT en la criosfera. La misión NISAR de la NASA podría ser más adecuada para este propósito.



Question 29: When using interferometry, you can't obtain the evolution of snow depths, right?

Answer 29: Generally correct– but snow is a feature that shows up ‘bright’ with SWOT data, meaning that some data is often collected (for example with the pixel cloud data) and there is some ongoing research to explore more of SWOT’s cryosphere capabilities. NASA’s NISAR mission may be more suitable.

Pregunta 30: Pueden profundizar sobre qué tipo de datum vertical utiliza SWOT?

Respuesta 30: Los datos de SWOT se proporcionan en un marco de referencia terrestre y se informan en relación con el modelo geoidal de marea media EGM2008. Más información [aquí](#)

Question 30: Can you elaborate on what type of vertical datum SWOT uses?

Answer 30: SWOT data is given in a terrestrial reference frame, and is reported relative to the Mean-Tide EGM2008 geoid model. More [here](#).

Pregunta 31: Dado que en regiones insulares como Puerto Rico la red hidrográfica es densa y compleja a pesar de su tamaño relativamente pequeño, pero los cuerpos de agua superficiales no cumplen con los requisitos mínimos de tamaño o caudal para ser detectados por misiones satelitales como SWOT (Surface Water and Ocean Topography), ¿qué fuentes de datos alternativas podrían utilizarse para estimar la cantidad de agua disponible en estas regiones?

Respuesta 31: El producto de nube de píxeles de SWOT puede contener algunos datos utilizables sobre redes fluviales más pequeñas, pero otros productos satelitales que podría considerar son los datos de Extensión Dinámica de Agua Superficial ([Dynamic Surface Water Extent data](#)) o imágenes satelitales comerciales de alta resolución.

Question 31: Given that in island regions such as Puerto Rico the hydrographic network is dense and complex despite its relatively small size, but surface water bodies do not meet the minimum size or flow requirements to be detected by satellite missions such as SWOT (Surface Water and Ocean Topography), what alternative data sources could be used to estimate the amount of water available in these regions?

Answer 31: The SWOT pixel cloud product may have some usable data on smaller river networks, but other satellite data products you may consider are the [Dynamic Surface Water Extent data](#), or high resolution commercial satellite imagery.



Pregunta 32: ¿Qué ocurre cuando todos los datos que aparecen en el gráfico son "degraded", aún así siguen siendo confiables?

Respuesta 32: Aún puede haber datos confiables de SWOT, aunque estén clasificados como "degradados". Las próximas versiones de los datos de SWOT, como la versión D ([SWOT Version D data](#)), deberían mejorar la calidad de los datos y la precisión de las banderas de calidad.

Question 32: What happens when all the data shown in the graph is "degraded" but still remains reliable?

Answer 32: There may still be reliable SWOT data, classified as 'degraded'. Forthcoming versions of SWOT data, such as [SWOT Version D data](#), should improve data quality, and the accuracy of the data quality classifications.

Pregunta 33: Los datos pre año 2000 para el resto de países como los recogió el sistema? en que se basan?

Respuesta 33: No es claro a qué sistema se refiere. WISP muestra algunos datos anteriores al año 2000 de otras misiones satelitales, como datos de altimetría de [NASA's Global Water Measurements](#), que incluyen altimetría satelital que se remonta a 1991.

Question 33: How did the system collect the pre-2000 data for the rest of the countries? What are they based on?

Answer 33: Unclear which system is referenced, but this may be in reference to WISP. WISP displays some data before 2000 from other satellite missions, such as altimetry data from [NASA's Global Water Measurements](#), which include satellite altimetry dating back to 1991.

Pregunta 34: La aplicación WISP utiliza datos de SWOT para el monitoreo de cuerpos de agua superficiales. ¿Cuáles serían las ventajas específicas de implementar WISP en operaciones mineras particularmente para la gestión de riesgos en tranques de relaves?

Respuesta 34: Los datos de WISP y/o SWOT podrían utilizarse para monitorear los niveles de agua en operaciones mineras con agua superficial observable mediante SWOT, lo que ayuda a detectar la cantidad de agua superficial. Para la gestión de riesgos en presas de control de inundaciones, por ejemplo, conocer el nivel del agua es útil para predecir cuándo podrían producirse flujos en los aliviaderos y así predecir los daños aguas abajo.



Question 34: The WISP application uses SWOT data to monitor surface water bodies. What would be the specific advantages of implementing WISP in mining operations, particularly for risk management at tailings dams?

Answer 34: WISP, and/or SWOT data, might be used to monitor water levels in mining operations with SWOT-observable surface water, to help detect how much surface water there is. For risk management in flood-control dams for example, knowing the water level is helpful for predicting when spillway flows might occur, to predict downstream damages.

Pregunta 35: En las preguntas de la tarea hay un error en la instrucción.

Preguntan la anchura de río que no puede resolver SWOT, y las respuestas van desde 25 hasta 150 metros. La respuesta correcta son varias menores a 100 metros. Sin embargo la respuesta del sistema mediante feedback corresponde a la anchura mínima para que SWOT pueda resolver que es más de 100 metros. Por favor corregir.

Respuesta 35: Lo vamos a investigar

Question 35: There is an error in the instructions in the homework questions. They ask about the width of a river, which SWOT cannot resolve, and the answers range from 25 to 150 meters. The correct answers are several less than 100 meters. However, the feedback system's response corresponds to the minimum width that SWOT can resolve, which is more than 100 meters. Please correct this.

Answer 35: We will look into this

Pregunta 36: ¿Se pueden identificar cuerpos vegetales suspendidos de manera superficial en ríos o lagos con estos aplicativos?

Respuesta 36: No, este tipo de aplicación se aborda mejor con sensores alternativos, como los datos de extensión dinámica de agua superficial, que utilizan datos armonizados Landsat y Sentinel-2 y datos Sentinel-1, e incluyen información sobre la vegetación.

Question 36: Can suspended vegetation bodies be identified on the surface of rivers or lakes with these applications?

Answer 36: No, this type of application is better addressed with alternative sensors, such as the Dynamic Surface Water Extent data which uses Harmonized Landsat and Sentinel-2 data and Sentinel-1 data, and includes information on vegetation.

Pregunta 37: ¿Se podría utilizar en un futuro para retroceso de acantilados?



El Monitoreo Global del Nivel de la Superficie del Agua Terrestre Mediante
la Teledetección
13 y 15 de mayo 2025

Respuesta 37: No es probable. Este tipo de investigación sería más adecuada para la misión NISAR de la NASA.

Question 37: Could it be used in the future for cliff retreat?

Answer 37: Not likely. This type of investigation is better suited for NASA's NISAR mission.