



3ra Sesión: Preguntas y Respuestas

Por favor escriba sus preguntas en el cuadro para preguntas. Si tiene preguntas adicionales, por favor comuníquese con cualquiera de los siguientes instructores:

Abhishek Chatterjee (abhishek.chatterjee@jpl.nasa.gov), Vivienne Payne (vivienne.h.payne@jpl.nasa.gov), Junjie Liu (junjie.liu@jpl.nasa.gov), Karen Yuen (karen.yuen@jpl.nasa.gov), David Moroni (david.f.moroni@jpl.nasa.gov), o Erika Podest (erika.podest@jpl.nasa.gov).

**Pregunta 1: ¿Pueden compartir el link del Banco Mundial que tiene la venta financiera para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero?
[English] Can you share the World Bank link that has the financial sale for the reduction of greenhouse gas emissions?**

Answer 1: The World Bank is doing a lot to ensure different cities and countries work to support climate mitigation goals and provide different incentives. Below are some links, but there doesn't appear to be a sale for the reduction of Greenhouse gasses.

A couple of links for different groups at the World Bank and other programs:

1. <https://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment>
2. <https://www.worldbank.org/en/programs/climate-auctions-program>
3. <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2023/12/01/world-bank-carbon-credits-to-boost-international-carbon-markets>

Respuesta 1: El Banco Mundial está haciendo mucho para garantizar que diferentes ciudades y países trabajen para apoyar los objetivos de mitigación del cambio climático y ofrecer diferentes incentivos. Abajo hay algunos enlaces, pero no parece que haya una venta para la reducción de gases de efecto invernadero.

Un par de enlaces de diferentes grupos del Banco Mundial y otros programas:

<https://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment>

<https://www.worldbank.org/en/programs/climate-auctions-program>

<https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2023/12/01/world-bank-carbon-credits-to-boost-international-carbon-markets>



Pregunta 2: Al hacer una solicitud de una observación tipo SAM, el formulario de solicitud pregunta sobre el tipo de observación solicitado, presentando dos opciones: 1.) Snapshot Area Map o 2.) Target. ¿Cuál es la diferencia entre una opción y otra? Si me interesa solicitar un SAM para un volcán activo, ¿cuál sería mejor?

[English] When requesting a SAM-type observation, the form asks about the type of observation requested giving the following options: 1.) Snapshot Area Map, or 2.) Target. What's the difference between the two options? If I'm looking to request a SAM for an active volcano, which is better?

Answer 2: The reason it is specified as two different forms is because in the Snapshot Area Map you can draw a rectangular box over an area say 50 x 50 km, and the SAM will be taken over it. Target, for example, is if you want to look at a particular place, such as a volcano, it will drop a pin and take SAM observations over and around that particular location. In your case, dropping a pin over the volcano will be helpful and hence selecting Target mode is your best option.

Even if one selects Target for the volcano, we will still take SAM observations. The distinction is drawing a box or dropping a pin.

Respuesta 2: La razón por la que se especifica como dos formas diferentes es porque con el Snapshot Area Map se puede definir un recuadro rectangular sobre un área de, por ejemplo, 50 x 50 km, y se harán observaciones SAM sobre esa área. El modo Target, por ejemplo, se elige si desea observar un lugar en particular, como un volcán, definiendo un punto (un alfiler) y se tomarán observaciones SAM sobre y alrededor de ese punto en particular. En su caso, dejar caer un alfiler sobre el volcán será útil y por lo tanto seleccionar el modo Target es su mejor opción.

Incluso si se selecciona Target para el volcán, se seguirán tomando observaciones SAM. La diferencia estriba en dibujar un recuadro o dejar caer un alfiler.

Pregunta 3: ¿Los notebook, cuánto tiempo estarán en funciones o sin cambios para ser reutilizado?

[English] How long will the notebooks be functional or unchanged to be able to reuse them?

Answer 3: The notebooks will remain unchanged on the ARSET Github (https://github.com/NASAARSET/ARSET_CO2_Measurements_Climate). The notebooks were cleared and published to the public users so that we can encourage feedback and interaction.



[Respuesta 3](https://github.com/NASAARSET/ARSET_CO2_Measurements_Climate): Los cuadernos permanecerán sin cambios en el Github de ARSET (https://github.com/NASAARSET/ARSET_CO2_Measurements_Climate). Los cuadernos se autorizaron y se publicaron para el uso abierto, de modo que podamos fomentar los comentarios y la interacción.

Pregunta 4: ¿Qué resolución espacial puede tener esta información?

[English] What spatial resolution might this information have?

Answer 4: Individual soundings within SAM have a spatial resolution of about ~4.5 km², approximately 2.2 km on one side and another 2km on another side. This is just the footprint for one sounding, but when we look at all the soundings within a SAM, the total area covered is about 80 km x 80 km.

[Respuesta 4](#): Los sondeos individuales de SAM tienen una resolución espacial de unos 4,5 km², aproximadamente 2,2 km de un lado y otros 2 km del otro lado. Esta es sólo la huella de un sondeo, pero si consideramos todos los sondeos de SAM, el área total es de unos 80 km x 80 km.

Pregunta 5: ¿Se puede estudiar cualquier ciudad mayor de 100 habitantes en el área de observación del satélite?

[English] Can you study any city with over 100 inhabitants within the satellite observation area?

Answer 5: Yes, all cities generate CO₂ emissions. If the satellite passes over a city, we can target it and take SAM observations. It will depend on how large is the city. The larger the city, the larger the emissions, which will be easier to study because there will be a big difference between the emissions from the center of the city vs. emissions from outside the city. The large difference can help better understand how much emissions are generated. If it is a small city then the signal might be too small but we can certainly take SAM observations over it.

[Respuesta 5](#): Sí, todas las ciudades generan emisiones de CO₂. Si el satélite pasa por encima de una ciudad, podemos tomar observaciones SAM. Dependerá del tamaño de la ciudad. Cuanto mayor sea la ciudad, mayores serán las emisiones, que serán más fáciles de estudiar porque habrá una gran diferencia entre las emisiones del centro de la ciudad y las emisiones de fuera de la ciudad. Esta diferencia puede ayudar a entender cuántas emisiones se generan. Si se trata de una ciudad pequeña, la señal puede ser demasiado pequeña, pero sin duda podemos hacer observaciones de SAM sobre ella.



Pregunta 6: Los datos EMIT, ¿qué cobertura espacial tienen?

[English] What spatial coverage do the EMIT data have?

Answer 6: EMIT is also on the ISS. It has the same coverage, between 52 N to 52 S, as OCO-3, but the difference is that EMIT has a spatial resolution of 60 m, which is very high. This means that it cannot acquire data everywhere across the globe because the data volume would be too high. Instead, they target areas like a landfill, a power plant or a small area of the city and provide very high resolution 60m data. The EMIT coverage has boxes of coverage scattered around the world where there are high CO₂ plumes, super-emitters, and you'll see data for those locations.

[Respuesta 6:](#) EMIT también está en la ISS. Tiene la misma cobertura, entre 52 N y 52 S, que OCO-3, pero la diferencia es que EMIT tiene una resolución espacial de 60 m, que es muy alta. Esto significa que no puede adquirir datos de todo el planeta porque el volumen de datos sería demasiado elevado. En su lugar, se centra en zonas como un vertedero, una central eléctrica o una pequeña zona de una ciudad y proporciona datos de muy alta resolución de 60 m. El mapa de cobertura de EMIT tiene recuadros de cobertura repartidos por todo el mundo. Estas son áreas donde hay grandes plumas de CO₂, superemisores, y pueden obtener esos datos.

Pregunta 7: ¿El mapa resultante del análisis es un Geotiff?

[English] Is the resulting map a Geotiff?

Answer 7: The image is not a geotiff. None of the files in the exercise are raster files, the final map can be saved as a picture, but not a Geotiff. Questions regarding the conversion will be handled separately and a new notebook will be uploaded for that.

[Respuesta 7:](#) La imagen no es un Geotiff. Ninguno de los archivos generados del ejercicio son archivos raster. El mapa final se puede guardar como una imagen, pero no como un Geotiff. Las preguntas relativas a la conversión se tratarán por separado y se subirá un nuevo cuaderno para ello.

Pregunta 8: ¿Podríamos exportar el resultado de la demostración como un archivo ASCII?

[English] Could we export the result of the demo as an ASCII file?

Answer 8: The results from the demo cannot be exported as an ASCII file. However, there have been questions about this and some work can be done on that to be able to do so in the future, but currently no.



Respuesta 8: Los resultados de la demostración no se pueden exportar como archivo ASCII. Sin embargo, ha habido preguntas al respecto y trabajaremos en ello para poder hacerlo en el futuro, pero actualmente no se puede.

Pregunta 9: ¿El tiempo de medición por cada área depende de la velocidad a la que se mueven las plataformas donde se encuentran los sensores? ¿Ya sean la ISS o un satélite? ¿Hay métodos que permiten tener un registro diario de una área del globo en particular?

[English] The time to measure each area depends on the speed that the (sensor's) reading devices move at? Whether it's the ISS or a satellite? Are there methods that allow one to have a daily record of a particular area of the globe?

Answer 9: The speed of the ISS is 8 km per second (17,900 mph). It needs to move at that speed to maintain its height above the Earth. On the ISS, it's challenging to get a daily record because it's moving too fast. However, a satellite on its own like OCO-2, can get a daily record if you have a very wide swath width. In the case of OCO-2 the swath width is very narrow, only 10 km. If that swath width were for example 2000 km, then it could get daily coverage of the whole earth. There are satellites like that such as the European TROPOMI instrument or NASA's AIRS that work on that principle and provide daily coverage of the whole Earth.

Respuesta 9: La velocidad de la ISS es de 8 km por segundo (17.900 mph). Necesita moverse a esa velocidad para mantener su altura sobre la Tierra. En la ISS, es difícil obtener un registro diario porque se mueve demasiado rápido. Sin embargo, un satélite en solitario, como OCO-2, puede obtener un registro diario si dispone de un ancho de franja muy amplio. En el caso del OCO-2, la anchura de la franja es muy pequeña, sólo 10 km. Si ese ancho de franja fuera, por ejemplo, de 2000 km, podría obtener una cobertura diaria de toda la Tierra. Hay satélites como el instrumento europeo TROPOMI o AIRS de la NASA que funcionan según ese principio y proporcionan cobertura diaria de todo el planeta.