



1^{ra} 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: 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), Abhishek Chatterjee (abhishek.chatterjee@jpl.nasa.gov) o Erika Podest (erika.podest@jpl.nasa.gov).

Pregunta 1: ¿Se pueden utilizar los datos de CO₂ proporcionados por dichos sensores para realizar estimaciones de emisiones de CO₂ producidas por incendios forestales?

[English] Can the CO₂ data provided by these sensors be used to estimate CO₂ emissions produced by forest fires?

Answer 1: Yes, the CO₂ data from OCO-2 can be used together with other remote sensing datasets to look at the cumulative impact of the emissions from large wildfire events. See here for an example study:

<https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1029/2021AV000469>.

However, looking at one particular fire event/plume could be tricky. Fresh smoke plumes have a lot of smoke aerosol, which interferes with the CO₂ measurement. Also, as was shown in the slides, the OCO-2/OCO-3 swath widths are 10km and there are large gaps between swaths. Therefore, the chances of observing fresh emissions from a specific location are limited.

Respuesta 1: Sí, los datos de CO₂ de OCO-2 se pueden utilizar junto con otros datos de teledetección para observar el impacto acumulativo de las emisiones de grandes incendios forestales. Consulte aquí para un estudio relevante:

<https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1029/2021AV000469>.

Sin embargo, observar un evento/columna de incendio en particular podría ser complicado. Las columnas de humo recién formadas contienen gran cantidad de aerosoles en el humo, lo que interfiere con la medición de CO₂. Además, como fue mostrado en las diapositivas, las franjas de OCO-2/OCO-3 tienen un ancho de franja de 10 km y hay grandes espacios entre ellas. Por lo tanto, las posibilidades de observar nuevas emisiones provenientes de un lugar específico son limitadas.



Pregunta 2: OCO-3 que está en la ISS - quiere decir que su misión también acabará en 7 años. ¿Va a haber una nueva misión OCO-4 o 5?

[English] OCO-3 being on the ISS means that it will also end in 7 years. Will there be a new OCO-4 or 5 mission?

Answer 2: The OCO-2 and OCO-3 teams would love to see a follow-on mission to extend these high quality XCO₂ records. The path forward will depend on NASA programmatic considerations and budgets.

[Respuesta 2:](#) Al equipo de OCO-2 y OCO-3 le encantaría ver una misión de seguimiento para extender estos datos de XCO₂ de alta calidad. El camino a seguir dependerá de las consideraciones programáticas y el presupuesto de la NASA.

Pregunta 3: ¿Cuál es la resolución espacial de los mapeadores globales?

[English] What is the spatial resolution of the global mappers?

Answer 3: The individual OCO-2 and OCO-2 footprints are of the order of 1-2 km. GOSAT footprints are ~10 km.

[Respuesta 3:](#) Cada huella de OCO-2 y OCO-3 es de alrededor de 1 o 2 km. Las huellas de GOSAT son de ~10 km.

Pregunta 4: Para el análisis de datos a nivel marino, ¿cuál medidor se recomendaría?

[English] For analysis of ocean data, what sensor would you recommend?

Answer 4: OCO-2 has more ocean glint measurements than OCO-3. Both could be combined.

[Respuesta 4:](#) OCO-2 tiene más mediciones en el modo Glint sobre el océano que OCO-3. Los datos de los dos sensores se pueden combinar.

Pregunta 5: ¿Cuál es el producto global de datos de CO₂ u otros contaminantes atmosféricos de mejor resolución espacial?

[English] Which global CO₂ or other atmospheric contaminant data product has the best spatial resolution?

Answer 5: OCO-2 has the smallest footprint size of any existing global CO₂ sensor.

[Respuesta 5:](#) OCO-2 tiene la huella de menor tamaño de cualquiera de los sensores globales de CO₂ existentes.

Pregunta 6: ¿Podremos obtener mediciones regionales para toda Centroamérica y cuánto es la superficie menor que puedo realizar un estudio?



[English] Will we be able to obtain regional measurements for all of Central America and what is the smallest surface area that I can perform a study on?

Answer 6: Measurements are available for all of Central America. The choice of surface area for your study will depend on what you wish to study. Large anthropogenic CO₂ enhancements can be examined in individual overpasses. For study of natural sources/sinks, some aggregation of data is probably desirable.

[Respuesta 6:](#) Hay mediciones disponibles para toda Centroamérica. La extensión de su área de estudio va a depender de lo que desee estudiar. Es posible observar grandes aumentos antropogénicos de CO₂ con observaciones de un solo sobrevuelo del satélite. Para estudiar fuentes/sumideros naturales, probablemente convenga agregar los datos.

Pregunta 7: ¿Las mediciones de XCO₂ sólo son atmosféricas, o también en la superficie del océano?

[English] Are XCO₂ measurements only atmospheric or also on the ocean surface?

Answer 7: The measurements from OCO-2 and OCO-3 are only for the atmosphere. However, the measurements are made over both land and ocean surface.

[Respuesta 7:](#) Las mediciones de OCO-2 y OCO-3 son solo de la atmósfera. Sin embargo, las mediciones se realizan tanto de la atmósfera sobre tierra como de la atmósfera sobre la superficie del océano.

Pregunta 8: ¿Es posible utilizar estos datos para realizar mediciones de carbono en ciudades en eventos específicos, o utilizarlos para la medición de procesos de bonos de carbono?

[English] Is it possible to use these data to make carbon measurements in cities during specific events, or to use them for the measurement of carbon credits processes?

Answer 8: It is possible to use the data to make measurements in cities during specific events. Operational procedures require some advance notice, about two weeks ahead of time, for targeted measurements. We are starting to work with cities to look at tracking emissions over time and so far, we've been able to use OCO data to inform country-level estimates. City-level estimates are a work in progress.

[Respuesta 8:](#) Es posible utilizar los datos para hacer mediciones en ciudades durante eventos específicos. Los procedimientos operativos requieren cierta antelación – aproximadamente dos semanas – para las mediciones de lugares específicos. Estamos



empezando a trabajar con diferentes ciudades para ver el tema del monitoreo de emisiones a lo largo del tiempo. Hasta el momento, hemos podido usar datos de OCO en las estimaciones a nivel de país. Las estimaciones a nivel de ciudad es trabajo en curso.

Pregunta 9: ¿El uso de OCO para gases de efecto invernadero (GEI) puede ser útil para ciudades pequeñas (municipios) o sólo megaciudades?

[English] Can using OCO for detecting greenhouse gasses be useful for small cities (towns) or just megacities?

Answer 9: It's also useful for small cities. For example, for a study performed in Munich, Germany, which is about 10 km across, we were able to identify gradients across the city. Therefore, it is possible for cities on that scale. More than the size of the cities, it is the magnitude of the emissions from the city that matters more.

Respuesta 9: También es útil para ciudades pequeñas. Por ejemplo, para un estudio realizado en Múnich, Alemania que tiene una extensión de unos 10 km pudimos observar gradientes a lo largo de la ciudad. Ese estudio demostró que sí es posible para ciudades de esa escala. Más que el tamaño de las ciudades, lo que más importa es la magnitud de las emisiones.

Pregunta 10: ¿Se puede integrar datos de CO₂ utilizando la metodología BIM*?

[English] Can CO₂ data be integrated into projects using the BIM methodology? (*BIM- siglás de “Building information modeling”; modelación de información de la construcción/ modelación de información para la edificación, en inglés)

Answer 10: OCO-2 and -3 data are not amenable to being included in the BIM methodology. We are still looking at a footprint of 3 km², and there can be many buildings in this area. For a compound of several buildings together, yes, but individual buildings are likely not possible.

Respuesta 10: Los datos de OCO-2 y 3 no se prestan para la inclusión en la metodología BIM. Estamos observando una superficie de 3 km² y puede que haya varios edificios en esta área. Para un complejo de varios edificios juntos, sí se puede, pero para edificios individuales lo más probable es que no sea posible.