



Introducción a los Datos Hiperespectrales de la misión “Plankton, Aerosol, Cloud, Ocean Ecosystem” (PACE) para el Monitoreo de la Calidad del Agua
25 de septiembre, 2 y 9 de octubre de 2024

1^{ra} Sesión: Preguntas y Respuestas

Por favor escriba sus preguntas en la casilla de ‘Questions’. Trataremos de contestar todas las preguntas pero si no es posible pueden contactar a cualquiera de los instructores Erika Podest (erika.podest@jpl.nasa.gov)

Pregunta 1: ¿Qué alternativas existen, en materia de monitoreo de calidad del agua, para ecosistemas lénticos de ambientes continentales?

[What alternatives exist, in terms of water quality monitoring, for lentic ecosystems in continental environments?]

Response 1: Other alternatives are in-water sensor systems (optical, chemical, microscopic) and water sampling; high spatial resolution satellite sensors (but data frequency is limited to every 1 or 2 weeks) such as Sentinel-2, Landsat 8/9, EMIT, PRISMA, EnMAP; airplane or UAV remote sensing.

Respuesta 1: Otras alternativas son sensores in situ en el agua (ópticos, químicos, microscópicos) y el muestreo de aguas; sensores satelitales de alta resolución espacial (pero la frecuencia de datos se limita a cada semana o dos semanas) como Sentinel-2, Landsat 8/9, EMIT, PRISMA, EnMAP; teledetección con aviones o drones/vehículos aéreos no tripulados (UAV, por sus siglas en inglés).

Pregunta 2: En los países centroamericanos, según el mapa presentado, no se puede obtener información. ¿Esto es correcto?

[According to the map shown, we can't get information for Central American countries. Is this correct?]

Response 2: Which map? PACE is a global mission and hence will collect observations over the entire Earth including Central American countries. The MOANA algorithm by Lange et al. 2018 <https://doi.org/10.1364/OE.398127> was developed for the Atlantic Ocean and may not work properly in other oceans and seas such as the Pacific (west side of central American countries) or Gulf of Mexico (east side of central American countries).

Respuesta 2: ¿Cuál mapa? PACE es una misión global y por lo tanto recopilar datos sobre todo el planeta, incluso los países centroamericanos. El algoritmo MOANA fue desarrollado por Lange et al 2018 (<https://doi.org/10.1364/OE.398127>) para el Océano Atlántico y puede que no funcione de manera correcta en otros océanos y mares



Introducción a los Datos Hiperespectrales de la misión “Plankton, Aerosol, Cloud, Ocean Ecosystem” (PACE) para el Monitoreo de la Calidad del Agua
25 de septiembre, 2 y 9 de octubre de 2024

como, por ejemplo, el Pacífico (lado oeste de los países centroamericanos) o el Golfo de México (lado Este de los países centroamericanos).

Pregunta 3: ¿Con OCI se pudiese hacer una predicción para lo mencionado del crecimiento a gran escala del fitoplancton y si esto sería un riesgo?

[Would it be possible to make a prediction with OCI for what was mentioned about large-scale phytoplankton growth, and could this be a risk?]

Response 3: Net primary productivity (NPP) products are planned for OCI. These are model-based using OCI-derived chlorophyll-a concentrations, phytoplankton physiology (from chl-a fluorescence), phytoplankton carbon (from particulate backscatter) and phytoplankton absorption. Perhaps the risk pertains to the uncertainties in the NPP models as the satellite only sees for surface ocean layer (1/Kd), limited to one image per day at 13:00 local time and fewer when accounting for cloud cover and other considerations.

Respuesta 3: Los productos de Productividad Primaria Neta (PPN) están planificados para OCI. Estos son generados a base de modelos y usan las concentraciones de clorofila-a, fisiología del fitoplancton (de la fluorescencia de chl-a), carbono de fitoplancton (de la retrodispersión de partículas) y absorción por parte de los fitoplancton – todos los cuales se derivan de OCI. A lo mejor el riesgo tiene que ver con las incertidumbres en los modelos de PPN ya que el satélite observa solo la capa de la superficie del océano (1/Kd), limitándose a una imagen por día a las 13h hora local y menos cuando se toma en cuenta la cobertura nubosa y otras consideraciones.

Pregunta 4: Con respecto a la visualización de información, ¿esta incluye información de la cobertura continental o está filtrada para la cobertura de aguas?

[Regarding viewing information, does this include information about the continental/land cover, or is it filtered for water-covered surfaces?]

Response 4: PACE observes the entire earth surface (atmosphere, land, ocean). Some images showing ocean color have the land surface masked. Land data products images tend to mask ocean regions. What is viewed depends on the data products shown or selected in the visualization.

Respuesta 4: PACE observa toda la superficie del planeta (atmósfera, tierra, océano). Algunas imágenes que muestran el color del océano tienen el componente terrestre enmascarado. Las imágenes de datos terrestres tienden a enmascarar las regiones



Introducción a los Datos Hiperespectrales de la misión “Plankton, Aerosol, Cloud, Ocean Ecosystem” (PACE) para el Monitoreo de la Calidad del Agua
25 de septiembre, 2 y 9 de octubre de 2024

oceánicas. Lo que se ve depende de los datos que se muestran o seleccionan en la visualización.

Pregunta 5: Aprovechando el rango en el espectro UV, ¿se pueden tener productos para monitoreo de la calidad del aire?

[Taking advantage of the range in the UV spectrum, can there be products for monitoring air quality?]

Response 5: Yes, these products are planned. At present, absorbing aerosol products are being implemented that utilize the UV spectrum.

Respuesta 5: Sí, estos productos están planificados. En la actualidad, se están implementando productos de aerosoles absorbentes que utilizan el espectro UV.

Pregunta 6: ¿Dónde se puede descargar las imágenes de OCI?

[Where can you download OCI images?]

Response 6: See the QR codes in the presentation – NASA Earth Data:

https://pace.oceansciences.org/access_pace_data.htm.

Respuesta 6: Vea los códigos QR en la presentación – NASA Earth Data:

https://pace.oceansciences.org/access_pace_data.htm.

Pregunta 7: ¿Qué otros conjuntos de datos se podrían utilizar para complementar la ausencia de información sobre la línea ecuatorial?

[What other data sets could be used to supplement the lack of information around the equator?]

Response 7: PACE images the entire Earth including the equator. Any lack of observations at the equator is due to cloud cover, sun glint, or OCI tilt transition. Over the course of several days and overpasses, information for the equatorial region should increasingly be available, cloud cover notwithstanding.

Respuesta 7: PACE adquiere imágenes de toda la Tierra incluyendo el ecuador. La falta de observaciones ecuatoriales se debe a la nubosidad, el destello del sol o la transición de la inclinación de OCI. En el transcurso de varios días, debería estar disponible la información sobre áreas ecuatoriales, siempre y cuando las nubes no lo impidan.

Pregunta 8: ¿Qué satélite open access recomiendan para hacer teledetección de cuerpos de aguas continentales?

[What open access satellite do you recommend for remote sensing of inland water bodies?]



Introducción a los Datos Hiperespectrales de la misión “Plankton, Aerosol, Cloud, Ocean Ecosystem” (PACE) para el Monitoreo de la Calidad del Agua
25 de septiembre, 2 y 9 de octubre de 2024

Response 8: PACE OCI should be very useful for coastal ocean waters, seas and estuaries. For higher spatial resolution, OLCI data on Sentinel-3 (300 meter spatial resolution) would be useful for nearshore and inland water bodies.

Respuesta 8: El OCI de PACE puede resultar muy útil para aguas oceánicas costeras, mares y estuarios. Para lograr una mayor resolución espacial, los datos de OLCI de Sentinel-3 (resolución espacial de 300 metros) serían útiles para cuerpos de agua cercanos a la costa y continentales.

Pregunta 9: ¿Es posible integrar la información recolectada por OCI a los sistemas de información geográfica como QGIS y ArcGIS?

[Is it possible to integrate the information collected by OCI into geographic information systems, such as QGIS and ArcGIS?]

Response 9: Yes, by using SeaDAS to view PACE data, users can export the images/data into GIS format for integration into GIS platforms such as QGIS and ArcGIS.

Respuesta 9: Sí, al usar SeaDAS para visualizar datos de PACE, los usuarios pueden exportar las imágenes/datos al formato SIG para integrarlo en plataformas SIG como QGIS y ArcGIS.

Pregunta 10: ¿Donde encontramos los algoritmos mencionados en la presentación?

[Where do we find the algorithms mentioned in the presentation?]

Response 10: You can find more information on ocean color algorithms here: <https://oceancolor.gsfc.nasa.gov/resources/atbd/>. Only a few are available, but there are more to come. Some are published, author and year are included in the presentation for these.

Respuesta 10: Puede encontrar más información sobre los algoritmos de color del océano aquí: <https://oceancolor.gsfc.nasa.gov/resources/atbd/>. Solo hay algunos disponibles, pero pronto habrá más. Algunos han sido publicados y se incluye el autor y el año para estos en la presentación.

Pregunta 11: Respecto a OCI, ¿las bandas presentan corrección por STRAYLIGHT? ¿Es una corrección importante?

[Regarding OCI, do the bands present corrections by STRAYLIGHT? Is it an important fix?]



Introducción a los Datos Hiperespectrales de la misión “Plankton, Aerosol, Cloud, Ocean Ecosystem” (PACE) para el Monitoreo de la Calidad del Agua
25 de septiembre, 2 y 9 de octubre de 2024

Response 11: Some straylight correction has been implemented, but further analysis is on-going to further improve straylight correction for OCI (over next 6+ months). It is an important fix, but the upcoming vicarious calibration update (in 2-3 months) is much more important.

Respuesta 11: Se han implementado algunas correcciones de luz difusa, pero se están realizando más análisis para mejorar aún más la corrección de luz difusa para OCI (durante los próximos 6 meses y más). Es una corrección importante, pero la actualización de calibración vicaria en proceso (próximos 2 o 3 meses) es mucho más importante.