



## Sesión 4 de Preguntas y Respuestas

Por favor escriba sus preguntas en la caja de preguntas.

Erika Podest ([erika.podest@jpl.nasa.gov](mailto:erika.podest@jpl.nasa.gov)) y Amalia Castro-Gomez ([amalia.castro.gomez@esa.int](mailto:amalia.castro.gomez@esa.int)).

**Pregunta 1: Como se puede hacer para el mosaico de imágenes, ya realicé el resampling pero al intentar unirlas me indican que las imágenes no tienen el mismo tamaño?**

Response 1: In SNAP we have 2 mosaic modules: "Mosaicking" allows the user to mosaic adjacent images upon resampling them and "multi-size mosaic" allows the user to mosaic S2 adjacent products at native resolution (multi-size bands without resampling the product). The error message is a bit strange because the different sizes should not be an issue, I would expect an error message about the different spatial resolutions of the input images or bands not included in one of the inputs. Could you please ask the participant to share the screenshot?

Respuesta 1: En SNAP tenemos 2 módulos para mosaicos: "Mosaicado o Mosaicking" que permite al usuario crear mosaicos de imágenes al volver a muestreárlas y "mosaico de varios tamaños o multi-size mosaics" que permite al usuario crear mosaicos de productos S2 en resolución nativa (bandas de varios tamaños sin volver a muestrear el producto). El mensaje de error es un poco extraño porque el tamaño diferente no debería ser un problema, esperaría un mensaje de error sobre la resolución espacial diferente de las imágenes de entrada o las bandas no incluidas en una de las entradas. ¿Podría pedirle al participante que comparta la captura de pantalla?

**Pregunta 2: Quería saber si me podrían compartir esa data para seguir el ejemplo práctico.**

**[Eng] I would like to know if you can share the data from the demo so I can recreate it.**

Response 2: The original S2 data used as input can be downloaded freely from <https://scihub.copernicus.eu/dhus/#/home> upon registration. The intermediate products (output of SNAP and input of Sen4STAT) are available on the google drive related to this session.



## Mapeo de Cultivos y sus Características Biofísicas con SAR Polarimétrico y Teledetección Óptica

12, 19, 26 de abril y 3 de mayo 2022

Respuesta 2: Los datos originales de S2 utilizados como entrada se pueden descargar gratuitamente de <https://scihub.copernicus.eu/dhus/#/home> al registrarse. Los productos intermedios (salida de SNAP y entrada de Sen4Stat) están disponibles en el Google Drive asociado con esta sesión.

### **Pregunta 3: Mi pregunta es si se puede utilizar SNAP con las imágenes del satélite SAOCOM 1<sup>a</sup> y procesar las mismas?**

Response 3: SAOCOM products (\*.xemt) are included in the SAR readers. I am quite confident that you can read and process the SAOCOM products.

Respuesta 3: Los productos SAOCOM (\*.xemt) están incluidos en los lectores SAR, estoy bastante seguro de que pueden leer y procesar los datos de SAOCOM.

### **Pregunta 4: Se puede realizar el procedimiento de la serie temporal - no a partir de una escena específica de Sentinel sino de una composición de escenas resultante de Google Earth Engine (GEE) para zonas geográficas de interés que a veces necesitan ser cubiertas por más de una escena?**

Response 4: It depends on your application. If you need to monitor your area of interest within a monthly interval you can do it but if you have to monitor a phenomenon that can be affected by a sudden change or on a weekly basis, it is better to use as much data as possible, which means each available acquisition.

Respuesta 4: Depende de la aplicación, si necesitan monitorear su área de interés en un intervalo mensual, pueden hacerlo pero si necesitan monitorear un fenómeno que puede verse afectado por un cambio repentino o semanal es mejor utilizar la mayor cantidad de datos posible, es decir cada adquisición disponible.

### **Pregunta 5: Sé que el Sen4Stat está pensado para detección de cultivos. Pero fuera del Sen4Stat, ¿puede utilizarse Sentinel 1 y/o 2 para detección de vegetación sub-acuática de baja profundidad? Esto para la estimación de restauración costera.**

Response 5: Sen4Stat allows to build consistent time series using S1 and S2 data preprocessed according to the state-of-the-art. It is not designed for water applications but it is probably flexible enough to allow you to develop your own use of these time series. In July ARSET will offer a training on monitoring aquatic vegetation. Registration is open here:

<https://appliedsciences.nasa.gov/join-mission/training/spanish/arsen-monitoreo-de-la-vegetacion-acuatica-con-teledeteccion>



Respuesta 5: Sen4Stat permite construir series temporales consistentes utilizando datos de Sentinel-1 y Sentinel-2 preprocesados según los últimos avances. No está diseñado para aplicaciones acuáticas, pero probablemente es lo suficientemente flexible como para permitirle desarrollar su propio uso de estas series temporales. En julio, ARSET ofrecerá una capacitación sobre el monitoreo de la vegetación acuática. La inscripción está abierta aquí-  
<https://appliedsciences.nasa.gov/join-mission/training/spanish/arsen-monitoreo-de-la-vegetacion-acuatica-con-teledeteccion>

**Pregunta 6: ¿Cuál sería el tamaño mínimo de parcela a partir del cual se podría realizar el análisis como el del ejemplo en Jupyter notebook?**

**[Eng] What would be the minimum plot size from which the analysis could be performed as in the example with the Jupyter notebook?**

Response 6: The plot size should always include a set of pure pixels after a buffer of 1 pixel to exclude the border pixels. This set of pure pixels should include at least 3 to 10 pixels to be used. There is no one-size fits all because it also depends on the shape.

Respuesta 6: El tamaño de la parcela debe incluir siempre un conjunto de píxeles puros después de un búfer de 1 píxel para excluir los píxeles del borde. Este conjunto de píxeles puros debe incluir al menos de 3 a 10 píxeles para ser utilizados. El tamaño no se puede definir como tal, ya que depende también de la forma.

**Pregunta 7: Con el LAI se puede calcular la productividad, pero en el ejemplo solo es colorimétrico, ¿se puede determinar cuantitativamente los rendimientos en este caso del maíz? ¿Cómo se hace para obtener valores de rendimientos?**

**[Eng] With LAI you can calculate productivity, but in the example, it is only colorimetric. Can you quantitatively determine the yields in this case for corn?**

**How is it done in order to obtain yield values?**

Response 7: In the example, the differences in crop development are quantified by the area under the LAI curve. This metric can often be directly correlated to the observed yield of the corresponding fields to establish a regression model. However, this needs to be verified for each season.

Respuesta 7: En el ejemplo, las diferencias en el desarrollo de los cultivos se cuantifican mediante el área bajo la curva LAI. A menudo, esta métrica puede correlacionarse directamente con el rendimiento observado de los campos correspondientes para establecer un modelo de regresión. Sin embargo, esto debe de ser verificado para cada temporada.



Mapeo de Cultivos y sus Características Biofísicas con SAR Polarimétrico y Teledetección Óptica  
12, 19, 26 de abril y 3 de mayo 2022

**Pregunta 8: No entiendo como se puede controlar la calidad de la serie temporal en QGIS?**

**[Eng] I did not understand how to control the quality of the time series in QGIS?**

Response 8: QGIS is only used to delineate the invariant targets, which are then used to assess the consistency of the time series.

Respuesta 8: QGIS sólo se utiliza para delinear los targets invariantes que luego se utilizan para evaluar la consistencia de las series temporales.

**Pregunta 9: Para áreas tropicales puede ser complicada la aplicación de series temporales. Aunque el radar únicamente proporciona parámetros morfométricos, parece más adecuado en áreas donde apenas se consiguen imágenes ópticas libres de nubes, como ocurre en amplias zonas de Centroamérica. ¿Es correcto?**

**[Eng] For tropical areas, the application of time series can be complicated.**

**Although radar only provides morphometric parameters, it seems more appropriate in areas where cloud-free optical images are hardly available, as is the case in large areas of Central America. Is this correct?**

Response 9: Cloud-free optical composites can be compiled from very dense time series of observations. Daily or near daily observations (e.g. from Planet) can probably be used. Otherwise SAR imagery is a very good alternative but does not provide the same type of information.

Respuesta 9: Los compuestos ópticos sin nubes pueden ser compilados a partir de series temporales muy densas. Observaciones diarias o casi diarias, como las de Planet, probablemente pueden ser utilizadas. De lo contrario, las imágenes SAR son una muy buena alternativa, pero no proporcionan el mismo tipo de información.

**Pregunta 10: Hay un foro de consulta específico sobre esta aplicación, para poder solicitar ayuda. Cuando se empieza a practicar sobre casos locales?**

**[Eng] Is there a specific forum for this application, so that I can ask for help when I start using it for local cases?**

Response 10: For Sen4Stat, a forum will be opened after the official release in early July 2022. For the Jupyter Notebook, most of the information is already included in the document.

Respuesta 10: Para Sen4Stat, se abrirá un foro después del lanzamiento oficial a principios de julio de 2022. Para el Jupyter Notebook, la mayor parte de la información ya está incluida en el documento.



**Pregunta 11: ¿Dónde puedo encontrar información sobre la variación de las relaciones entre el LAI y el NDVI según los tipos de cultivos (ej. soja, maíz, girasol, sorgo, maní)?**

**[Eng] Where can I find information about the variation of the relationships between LAI and NDVI according to crop types (e.g. soybean, corn, sunflower, sorghum, peanut)?**

Response 11: I am not sure if this information has been established once for all; maybe this is the case for very intensive and standardized agriculture. I believe that such a relationship needs to be computed for your own environment in most cases.

Respuesta 11: No estoy seguro de que esta información se haya establecido definitivamente; quizás sea así en el caso de la agricultura muy intensa y estandarizada. Creo que esa relación debe calcularse para cada entorno, en la mayoría de los casos.

**Pregunta 12: Es posible ver deficiencias de nutrientes en el cultivo?**

**[Eng] Is it possible to see nutrient deficiencies in the crops?**

Response 12: Yes, the nitrogen deficiency for instance can be assessed using the red-edge bands available with Sentinel-2.

Respuesta 12: Sí, la deficiencia de nitrógeno, por ejemplo, puede evaluarse utilizando las bandas de borde rojo disponibles con Sentinel-2.

**Pregunta 13: ¿Son importantes estas variaciones si quisiera estimar el rendimiento de varios tipos de cultivos a partir de productos del LAI?**

**[Eng] Are these variations important if I wanted to estimate yields from various types of crops from the LAI output?**

Response 13: I suppose you are talking about the variation of the yield-LAI relationships. Yes, these differences are quite important and models cannot be transferred from one crop to another.

Respuesta 13: Supongo que se refiere a la variación de las relaciones de rendimiento-LAI. Sí, estas diferencias son bastante importantes y los modelos no pueden ser trasladados de un cultivo a otro.

**Pregunta 14: El uso del modelo prospect + sail = prosail ¿podría contribuir a explicar el comportamiento de por ejemplo cuando los cultivos son afectados por las condiciones del suelo (como vimos en los ejemplos)?**



## Mapeo de Cultivos y sus Características Biofísicas con SAR Polarimétrico y Teledetección Óptica

12, 19, 26 de abril y 3 de mayo 2022

**[Eng] Could the use of the prospect + sail = prosail model contribute to explain the behavior of e.g. when crops are affected by soil conditions (as we saw in the examples below)?**

Response 14: The PROSAIL model is only a radiative transfer model, which is only indicative of the spectral signature based on the constituents defined for the model. There is no direct link with the soil.

*Respuesta 14: El modelo PROSAIL es sólo un modelo de transferencia radiativa que indica únicamente la firma espectral basada en los constituyentes definidos para el modelo. No existe un vínculo directo con el suelo.*

**Pregunta 15: El LAI podría ser un indicador de rendimiento de producción de cultivo en zonas tropicales, es decir - zonas con latitudes próximas al ecuador contrastados con cultivos mayores a los 30 grados de latitud (Caso Sudamerica)?**

**[Eng] Could LAI be an indication of crop production yield in tropical areas, i.e. areas with latitudes close to the equator contrasted with crops found above 30 degrees latitude (as in the case of South America).**

Response 15: LAI is a good indicator of the yield for crops having a strong link between the yield and the development of the crop (green biomass).

*Respuesta 15: El LAI es un buen indicador del rendimiento del cultivo que tiene una fuerte relación con el desarrollo del cultivo (biomasa verde).*

**Pregunta 16: ¿Existe/conoce alguna referencia para viticultura?**

**[Eng] Is there/do you know of any reference for viticulture?**

Response 16: Permanent crops are a very different story. French colleagues in Montpellier have worked a lot on vineyard observation with satellite data, but I don't know any specific reference.

*Respuesta 16: Los cultivos permanentes son un tema muy diferente. Colegas franceses de Montpellier han trabajado mucho en la observación de viñedos con datos satelitales, pero no conozco ninguna referencia concreta.*