



Sesión 1 de Preguntas y Respuestas

Por favor escriba sus preguntas en la caja de preguntas.

Erika Podest (erika.podest@jpl.nasa.gov)

Pregunta 1: ¿Facilitarán algún software para ver en tiempo real los incendios forestales?

[Will you provide any software to see forest fires in real time?](#)

Response 1: Yes, NASA provides the Fire Information for Resource Management System (FIRMS) systems for Near Real-Time (NRT) active fire data within 3 hours of observations from the MODIS sensor aboard the Aqua and Terra satellites, and VIIRS aboard Suomi-NPP and NOAA 20. We will be discussing FIRMS and have a demo in Part 3 of the webinar series.

<https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/>

Respuesta 1: Sí, la NASA proporciona los sistemas de Información de Incendios para el Sistema de Gestión de Recursos (FIRMS) para los datos de incendios activos en tiempo casi real (NRT) dentro de las 3 horas de observación del sensor MODIS a bordo de los satélites Aqua y Terra, y el sensor VIIRS a bordo del satélite Suomi-NPP y NOAA 20. Hablaremos de FIRMS y haremos una demostración en la tercera parte de esta capacitación.

<https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/>

Pregunta 2: ¿Existen datos de densidad de rayos o relámpagos (nubes- suelo) para evaluar el porcentaje de incendios que ocurren debido a condiciones naturales? ¿Qué resolución temporal y espacial tienen esos datos?

[Are lightning or lightning density data \(cloud-ground\) available to assess the percentage of fires that occur due to natural conditions? What temporal and spatial resolution do these data have?](#)

Response 2: For background information and links to data access, documentation, dataset citation examples, and software for data use pertaining to lightning data, please refer to the link below:

<https://ghrc.nsstc.nasa.gov/lightning/dataset-info.html>

Also, the International Space Station and NOAA have sensors to detect lightning.



[Lightning Products and Services | National Centers for Environmental Information \(NCEI\) formerly known as National Climatic Data Center \(NCDC\)](#)

Respuesta 2: Para más información y enlaces de acceso a los datos, documentación, ejemplos de publicaciones y software para el uso de datos relativos a los rayos, consulte el siguiente enlace:

<https://www.ncdc.noaa.gov/data-access/severe-weather/lightning-products-and-services>

También, la Estación Espacial y la NOAA tienen sensores que detectan rayos.

Pregunta 3: ¿Qué estudios han descartado los rayos como una de las variables meteorológicas que no influyen los incendios?

[What studies have ruled out lightning as one of the meteorological variables that do not influence fires?](#)

Response 3: Not all fires are started by lightning. There are volcanic and coal seam fires also. Here is an informative article about fires:

<https://www.nationalgeographic.com/environment/article/wildfires>

Respuesta 3: No todos los fuegos son iniciados por rayos. También hay incendios volcánicos y de vetas de carbón. Aquí hay un artículo informativo sobre los incendios:

<https://www.nationalgeographic.com/environment/article/wildfires>

Pregunta 4: Quisiera preguntar por favor, para el análisis pre-incendio, ¿se puede utilizar el sistema Landsat para verificar el estado del suelo o no?

[I would like to ask please, for the pre-fire analysis can the Landsat system be used to verify the state of the soil or not?](#)

Response 4: Landsat can provide information about vegetation (NDVI) - not about the state of the soil. Land surface temperatures are available from Landsat and ECOSTRESS. Also, soil moisture data is available from SMAP.

Respuesta 4: Landsat puede proporcionar información sobre la vegetación (NDVI), pero no sobre el estado del suelo. Las temperaturas de la superficie están disponibles en Landsat y ECOSTRESS. También, la humedad del suelo está disponible mediante SMAP.

Pregunta 5: ¿Todos estos modelos se pueden acceder desde Google Earth Engine?

[Can all these models be accessed from Google Earth Engine?](#)

Response 5: IMERG V6 and GLDAS-2.1 are available from GEE.

Respuesta 5: IMERG V6 y GLDAS-2.1 están disponibles en GEE.



Pregunta 6: Quisiera conocer si se puede obtener información de los polígonos de las áreas quemadas así como un reporte por cada incendio forestal en USA?

I would like to know if it is possible to obtain information on the polygons of the burned areas as well as a report for each forest fire in the USA?

Response 6: Yes, it is possible to obtain data on the polygons of the burned areas from the MODIS and VIIRS instruments. This will be covered in future parts of the webinar series (current and post-fire) so stay tuned. For reports on each forest fire in the USA refer to the U.S. Forest Service.

Respuesta 6: Sí, es posible obtener datos sobre los polígonos de las zonas quemadas a partir de los sensores de MODIS y VIIRS. Esto se tratará en futuras sesiones de esta capacitación (actuales y posteriores al incendio). Para obtener informes sobre cada incendio forestal en los Estados Unidos, consulte el Servicio Forestal de los Estados Unidos (USFS).

Pregunta 7: ¿Cuáles son los valores de normalidad de T°, Precipitación y humedad? ¿Se calculan o promedian de años anteriores?

What are the normal values of T °, Precipitation and humidity? Are they calculated Or averaged from previous years?

Response 7: The average values of T, Precipitation, and Soil moisture from 2001-2020 are shown in the presentation. Those can be considered long-term mean or normal values. <https://climatesciences.jpl.nasa.gov/projects/enso/>

Respuesta 7: En la presentación se muestran los valores medios de T, Precipitación y Humedad del suelo entre 2001 y 2020 los cuales se pueden considerar valores medios a largo plazo. <https://climatesciences.jpl.nasa.gov/projects/enso/>

Pregunta 8: ¿Los datos de precipitaciones están por regiones, o por país?

Are the rainfall data by region? Or by country? Thank you.

Response 8: The rainfall data are global, gridded data but can be extracted for countries, US states, and several river basins from Giovanni.

Respuesta 8: Los datos pluviométricos son globales, cuadrículados, pero pueden extraerse para países, estados de Estados Unidos y varias cuencas fluviales utilizando Giovanni.

Pregunta 9: Basados en su experiencia, ¿dónde podemos consultar y/o descargar un histórico y pronóstico más fiable para analizar y pronosticar el fenómeno de "El Niño"?



Based on your experience, where can we consult and/or download a more reliable historical and forecast to analyze and forecast the "El Niño" phenomenon?

Response 9: NOAA provides ENSO information and forecast

(https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/ensodisc.shtml)

<https://climatesciences.jpl.nasa.gov/projects/enso/>

Respuesta 9: La NOAA proporciona información y pronósticos sobre el ENSO

<https://climatesciences.jpl.nasa.gov/projects/enso/>

Pregunta 10: Para calcular el FWI se necesitan valores de velocidad del viento (entre otros datos). Si me interesa calcular este índice con la mejor resolución espacial disponible, ¿qué fuente de datos me recomiendan?

To calculate the FWI you need wind speed values (among other data). If I am interested in calculating this index with the best spatial resolution available, what data source do you recommend?

Response 10: A good starting point for your own FWI calculations is to use hourly weather data from surface weather stations. On slide #95, there are links to technical documents with the FWI equations, code in different programming languages, and hourly weather data from NOAA for weather stations around the world. You can also use locally-available weather data, from national meteorological or other agencies.

Respuesta 10: Un buen punto de partida para sus propios cálculos del FWI es utilizar los datos meteorológicos de cada hora de las estaciones meteorológicas. En la diapositiva #95, hay enlaces a documentos técnicos con las ecuaciones de FWI, código en diferentes lenguajes de programación y datos meteorológicos de cada hora de la NOAA para estaciones meteorológicas de todo el mundo. También pueden utilizar datos meteorológicos disponibles a nivel local, procedentes de agencias meteorológicas nacionales o de otro tipo.

Pregunta 11: ¿Por qué no es posible medir la humedad de combustibles vivos, copas de los árboles, con imágenes satelitales? ¿Por qué los índices de riesgo de incendio se hacen solo con combustibles muertos?

Why is it not possible to measure the humidity of living fuels, treetops with satellite images? Why are the fire risk indexes made only with dead fuels?

Respuesta 11: The FWI System is a weather-only system, and isn't suitable to track phenological changes. This is because most fires start in dead fuels on the forest floor or in dead grass. There are other, fuel-specific fire danger rating systems such as the US National Fire Danger Rating System and Canadian Fire Behaviour Prediction



System that include live fuel moisture components. The Pettinari and Chuvieco (2020) review paper on slide #97 includes discussion of live fuel moisture monitoring from satellites.

***Respuesta 11:** El sistema FWI es un sistema exclusivamente meteorológico y no es adecuado para seguir los cambios fenológicos. Esto se debe a que la mayoría de los incendios se inician en los combustibles muertos que están o en el suelo del bosque o en la hierba muerta. Existen otros sistemas de clasificación de peligro de incendio específicos para el combustible, como el Sistema Nacional de Clasificación de Peligro de Incendio de EE.UU. y el Sistema Canadiense de Predicción del Comportamiento del Fuego, que incluyen componentes de humedad del combustible vivo. La publicación de Pettinari y Chuvieco (2020) en la diapositiva #97 incluye una discusión sobre el monitoreo de la humedad del combustible vivo desde los satélites.*

Pregunta 12: ¿Son plataformas/software gratuitos para realizar los mapeos?

[Are they free platforms/software to carry out the mappings?](#)

Response 12: All tools, datasets, and software presented throughout the 6-part webinar series are freely available and open source.

***Respuesta 12:** Todas las herramientas, datos y softwares presentados a lo largo de esta capacitación están disponibles de forma gratuita y son de código abierto.*

Pregunta 13: ¿Cuáles son las limitaciones de estos modelos en zonas con alta nubosidad o vegetación densa como en Ecuador?

[What are the limitations of these models in areas with high cloud cover or dense vegetation as in Ecuador?](#)

Response 13: After local calibration, the FWI system typically does well in areas where fire activity is limited by fuel moisture content (instead of fuel growth, for example), and in the tropics, where there is a distinct dry season, independently of vegetation density or seasonal cloud cover.

***Respuesta 13:** Después de la calibración local, el sistema FWI suele funcionar bien en zonas donde la actividad de los incendios está limitada por el contenido de humedad del combustible (en lugar del crecimiento del combustible, por ejemplo), y en los trópicos, donde hay una estación seca definida, independientemente de la densidad de la vegetación o la nubosidad estacional.*

Pregunta 14: las imágenes, por ejemplo las descargadas de GIOVANNI, ¿requieren corrección atmosférica?



Observaciones de Satélites y Herramientas para el Riesgo, Detección y
Análisis de Incendios
11 - 27 de mayo 2021

Do the images, for example those downloaded from GIOVANNI require atmospheric correction?

Response 14: No, the data from Giovanni are already derived geophysical parameters.

Respuesta 14: No, los datos de Giovanni ya son parámetros geofísicos derivados.

Pregunta 15: ¿Y para pronósticos que abarquen semanas o varios meses FWI sería útil? O, ¿existe otro que se adapte mejor?

For forecasts that are weeks or months out, would FWI be useful? Is there any other index that might be better adapted?

Response 15: This is an active area of research. Long-range FWI forecast skill will depend on the skill of the underlying long-range weather forecasts. This will be the case for any fire danger index. Here is one example of seasonal forecast evaluation for Europe

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405880716300826>

and a case study for Europe

<https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/2017GL073660>

Respuesta 15: Esta es un área de investigación activa. La capacidad de pronóstico de los FWI a largo plazo dependerá de la capacidad de los pronósticos meteorológicos a largo plazo. Este será el caso de cualquier índice de peligro de incendios. He aquí un ejemplo de evaluación de pronósticos estacionales para Europa

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405880716300826>

y un estudio de caso para Europa

<https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/2017GL073660>

Pregunta 16: ¿En qué difiere Climate Engine de Google Earth engine?

How does Climate Engine differ from Google Earth Engine?

Response 16: Climate Engine was created by the Desert Research Institute and the University of Idaho and uses Google's Earth Engine as their platform for on-demand processing of satellite and climate data via a web browser.

Respuesta 16: Climate Engine fue creado por el Desert Research Institute y la Universidad de Idaho y utiliza Google Earth Engine como plataforma para el procesamiento bajo demanda de datos satelitales y climáticos a través de un navegador en línea.



Pregunta 17: Cuando hablas de resolución de una décimo de grado, ¿de qué resolución se está hablando?

When you speak of a resolution of a tenth of a degree, what resolution are you talking about?

Response 17: A resolution of a tenth of a degree (i.e., 0.1 x 0.1 degrees) is roughly 10 km²

Respuesta 17: Una resolución de una décima de grado (es decir, 0,1 x 0,1 grados) es aproximadamente 10 km²

Pregunta 18: El FWI en zonas donde la principal causa de incendios son provocados por el hombre, no se explica muy bien. ¿Es esto cierto? ¿Qué otro índice se podría utilizar?

FWI in areas where the main cause of fires are man-made is not very well explained. Is this true? What other index could be used?

Respuesta 18: The FWI, and other indices, can perform well in regions where fires are mainly human caused. The Abatzoglou et al. (2018) paper on slide #97 shows where the FWI can explain MODIS burned area variability and where it can't. Examples of regions where human-caused fires are explained by the FWI System are parts of Central America, the South American Arc of Deforestation, and Indonesia. The FWI is less suitable for agricultural fires, which are influenced less by fuel moisture and more by fuel loads.

Respuesta 18: El FWI, y otros índices, pueden funcionar bien en regiones donde los incendios son principalmente causados por el hombre. El documento de Abatzoglou et al. (2018) en la diapositiva #97 muestra dónde el FWI puede explicar la variabilidad del área quemada de MODIS y dónde no. Ejemplos de regiones donde los incendios causados por el hombre se explican por el sistema FWI son partes de América Central, el Arco de Deforestación de América del Sur e Indonesia. El FWI es menos adecuado para los incendios agrícolas, en los que influye menos la humedad del combustible y más la carga de éste.

Pregunta 19: ¿Cuáles factores antrópicos se deberían tener en cuenta para evaluar la probabilidad de ocurrencia de incendios forestales y dónde se podrían consultar estas variables? Muchas gracias

What anthropic factors should be taken into account to evaluate the probability of occurrence of forest fires and where could these variables be found?

Response 19: This paper and references within it provide some information about anthropogenic impacts (<https://www.pnas.org/content/113/42/11770>). Related



temperature and other weather parameter projects can be found from climate projection models
(https://pcmdi.github.io/CMIP6/ArchiveStatistics/esgf_data_holdings/) . In addition, population density and infrastructure data can be found at <https://sedac.ciesin.columbia.edu/>.

Respuesta 19: Este documento y las referencias que contiene proporcionan cierta información sobre los impactos antropogénicos (<https://www.pnas.org/content/113/42/11770>). Se pueden encontrar proyectos relacionados con la temperatura y otros parámetros meteorológicos a partir de modelos de proyección climática (https://pcmdi.github.io/CMIP6/ArchiveStatistics/esgf_data_holdings/). Además, se pueden encontrar datos sobre densidad de población e infraestructuras en <https://sedac.ciesin.columbia.edu/>

Pregunta 20: ¿La existencia de eventos extraordinarios (incendios de magnitud) tienen o cuál es incidencias en la formulación de un pronóstico?

Do extraordinary events (fires of magnitude) appear in the formulation of a forecast?

Respuesta 20: Lo siento pero no entendemos la pregunta.

Pregunta 21: ¿Cuáles son los principales softwares para el procesamiento de datos de SMAP? Personalmente accedía a los datos desde Alaska Satellite Facility pero los archivos son bastantes pesados.

What are the main softwares for SMAP data processing? I personally accessed the data from the Alaska Satellite Facility but the files are quite heavy.

Response 21: The Alaska SAR Facility only holds the SMAP radar data, which was collected for the first three months of the mission. The NSIDC holds all the L1 radiometer data as well as the L2, L3, and L4 soil moisture, freeze/thaw and carbon products. AppEARS is a great tool to extract SMAP soil moisture data for specific regions and times of interest:

<https://lpdaac.usgs.gov/tools/appeears/>

Respuesta 21: El Alaska SAR Facility sólo tiene los datos de radar de SMAP, los cuales fueron recolectados durante los tres primeros meses de la misión solamente (hasta que el radar dejó de funcionar). El NSIDC tiene todos los datos del radiómetro L1, así como los productos de humedad del suelo, estado congelado/descongelado de la superficie y carbono L2, L3 y L4. AppEARS es una gran herramienta para extraer los datos de humedad del suelo de SMAP para regiones específicas:

<https://lpdaac.usgs.gov/tools/appeears/>



Pregunta 22: ¿Tienen registrados rayos provocados por el incendio? ¿Hay algún estudio sobre los rayos autoproducidos por los incendios forestales?

[Do you have fire-caused lightning recorded? Are there any studies on self-produced lightning from wildfires?](#)

Response 22: There are fire-induced storms and lightning (<https://e360.yale.edu/features/fire-induced-storms-a-new-danger-from-the-rise-in-wildfires>) but we are not aware of such dataset.

Respuesta 22: Existen tormentas y rayos inducidos por el fuego (<https://e360.yale.edu/features/fire-induced-storms-a-new-danger-from-the-rise-in-wildfires>), pero no tenemos conocimiento de esos datos.

Pregunta 23: ¿Cuál es la fuente de la clasificación de incendios? ¿Por qué hay otras clasificaciones por ejemplo subterráneo, superficial y de copa?

[What is the source of the fire classification? Why are there other classifications, for example, underground, surface, and vegetation canopy?](#)

Response 23: There are indeed many ways to classify different types of fires. We have categorized them in this way in order to best distinguish between their ability to be detected by satellite, as well as their seasonality and causes of ignition.

Respuesta 23: Efectivamente, hay muchas formas de clasificar los distintos tipos de incendios. Los hemos clasificado así para distinguir mejor su capacidad de ser detectados por satélite, así como su estacionalidad y sus causas de ignición.

Pregunta 24: ¿Es necesario tener una capa de combustible del territorio para crear los Índices Canadienses?

[Is it necessary to have a fuel layer of the territory to create the Canadian Indices?](#)

Response 24: A fuel layer is not required to calculate the FWI indices. When calibrating the system, it is useful to consider the most important fuels in the local fire environment, and perhaps calibrate the indices separately for different fuels. Some calibration examples can be found in the second table of this website:

<https://data.giss.nasa.gov/impacts/gfwd/>

Respuesta 24: No se requiere una capa de combustible para calcular los índices FWI. A la hora de calibrar el sistema, es útil tener en cuenta los combustibles más importantes en el entorno local del incendio, y quizás calibrar los índices por separado para los diferentes combustibles. Se pueden encontrar algunos ejemplos de calibración en la segunda tabla de esta página web:

<https://data.giss.nasa.gov/impacts/gfwd/>