

estudios
gis

El Programa Copernicus al alcance del usuario de las IDE

Noviembre 2017

JIIIDE 2017

VIII Jornadas Ibéricas de
Infraestructuras de Datos Espaciais

Lisboa | 15 - 17 noviembre 2017

de Territorio
Presidencia del Territorio

INSTITUTO
GEOGRÁFICO
NACIONAL

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO
DEL TERRITORIO

GIS
GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO GEOGRÁFICO

Agenda



El programa Copernicus y Sentinel 2



Descarga y tratamiento de imágenes Sentinel 2



Difusión de productos Sentinel-2 a través de las IDE

A satellite view of Earth at night, showing the curvature of the planet and numerous city lights glowing against the dark background. The lights are concentrated in coastal areas and major urban centers.

El Programa Copernicus y Sentinel-2

gis

El Programa Copernicus al alcance del usuario de las IDE

COPERNICUS es el programa de observación de la Tierra más ambicioso de la historia, diseñado para **proporcionar información precisa, actualizada y de fácil acceso** con el objetivo de **mejorar la gestión del medio ambiente** entendiendo mejor los cambios que se producen en la superficie terrestre, **comprender y mitigar los efectos del cambio climático** y **garantizar tanto la salud como la seguridad de los ciudadanos**.



Beneficios y aplicaciones

Agricultura
Cambio climático
Desarrollo y cooperación
Energía
Medio ambiente
Planificación urbana y regional
Protección civil y asistencia humanitaria
Salud
Seguridad
Seguros
Vigilancia del medio marino
Transporte
Turismo



El Programa Copernicus al alcance del usuario de las IDE

El programa **COPERNICUS** se apoya en una **familia de satélites denominados SENTINEL** que suponen una **fuerza constante e independiente de datos de alta calidad** para satisfacer las necesidades de los servicios Copernicus y de sus usuarios.

SENTINEL-1

Launch date: 1A: 1

Payload: All

Revisi

Applic: Monitoring sea ice and the Arctic, land use, disaster response

SENTINEL-2

2A: 2015; 2B: 2015

Optical sensor

2-5

Monitoring changes, agriculture and ecosystems, volcanoes and landslides

SENTINEL-3

3A: 2015, 3B; 2016

Sea/land temperature, sea/land colour

1-

Sea and land-ice topography, sea and land-ice temperatures and colours

SENTINEL-4

Near end of this decade

Ultraviolet/visible/near-infrared spectrometer

Geostationary. Hourly coverage of Europe/North Africa

Monitoring of air pollution, stratospheric ozone, solar radiation

SENTINEL-5

Near end of this decade

Ultraviolet/visible/near-infrared spectrometer, shortwave infrared

17

Monitoring of air pollution, stratospheric ozone, solar radiation and climate

SENTINEL-6

Mission still under discussion

Radar altimeter

Under discussion

Measure global sea-surface height for oceanography and climate studies



En órbita

En órbita

En órbita

En órbita

El Programa Copernicus al alcance del usuario de las IDE

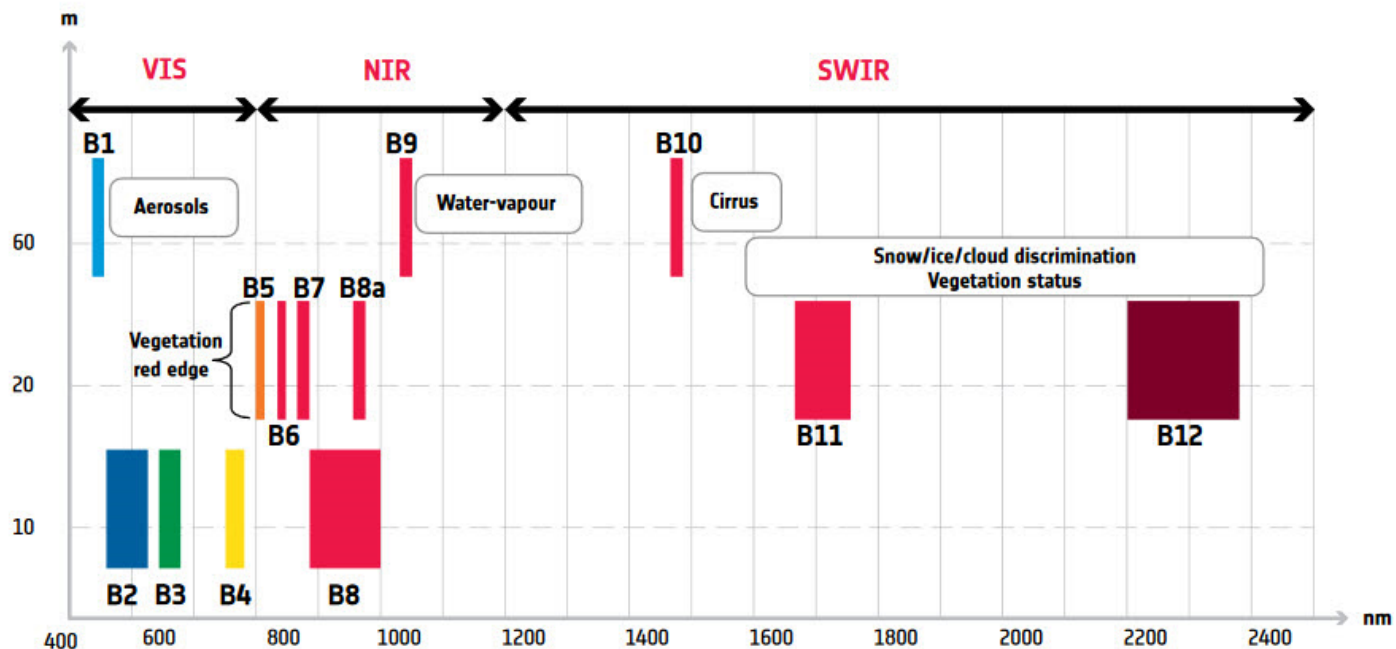
Características SENTINEL 2A y 2B

- 2A lanzado el 23 de Junio de 2015
- 2B lanzado el 7 de Marzo de 2017

Resolución temporal: 10 días cada satélite / 5 días combinados

Resolución espacial: 10 – 20 – 60 metros según bandas

Resolución espectral: 13 bandas



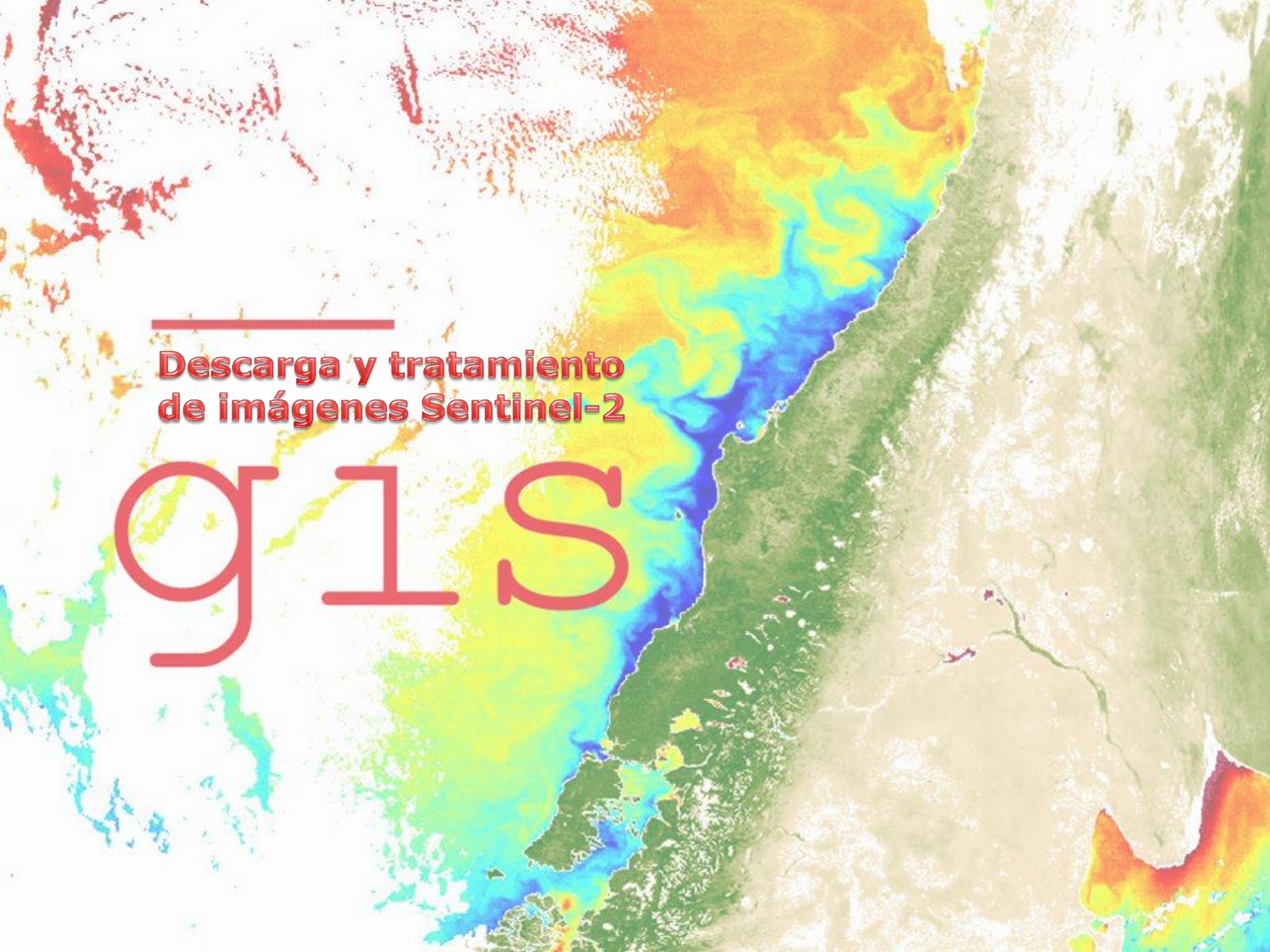
El Programa Copernicus al alcance del usuario de las IDE

Múltiples aplicaciones prácticas



Agricultura y silvicultura
Seguimiento de cultivos
Predicción de cosechas
Estado de la vegetación
Gestión y protección de recursos forestales
Desforestación
Detección de cambios en la superficie terrestre
Calidad del agua
Monitorización de humedales
Vigilancia de aguas costeras e interiores
Inundaciones, erupciones volcánicas y deslizamientos
Estimación de superficies afectadas por incendios forestales
Cambios en la extensión del hielo y glaciares

...

A satellite map of the Gulf of Mexico and surrounding landmasses. The water is overlaid with a color-coded map, likely representing sea surface temperature or chlorophyll-a concentration. The colors range from blue (cooler/clearer) to red (warmer/more turbid). The landmasses are shown in natural colors, with green for vegetation and tan for arid/semi-arid regions. The text "Descarga y tratamiento de imágenes Sentinel-2" is overlaid on the map in a red, bold, sans-serif font.

**Descarga y tratamiento
de imágenes Sentinel-2**

gis

El Programa Copernicus al alcance del usuario de las IDE

Descarga de **imágenes Sentinel 2** desde **webs especializadas** enfocadas a un **usuario avanzado** como:

The screenshot displays the Copernicus Open Access Hub interface. On the left, a sidebar shows a list of Sentinel-2 products with details such as the download URL, mission, instrument, sensing date, and size. The main area features a map of the Basque region in northern Spain, with a green rectangular selection box indicating the area of interest. The map includes labels for various locations and geographical features. The interface also includes a search bar, a 'Select All' button, and a 'CLOSE' button at the bottom.

Copernicus Open Access



El Programa Copernicus al alcance del usuario de las IDE

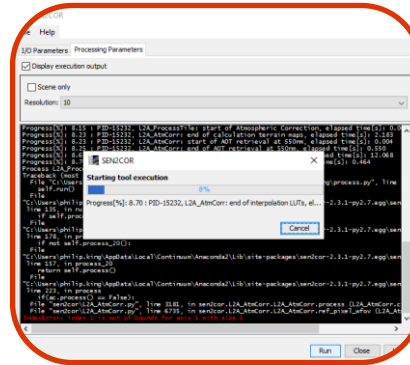
Producto **corregido geoméricamente** pero no **atmosféricamente** por lo que **hay que tratarlo antes de su análisis**

Level-1C

Sen2Cor

Sentinel-2Toolbox

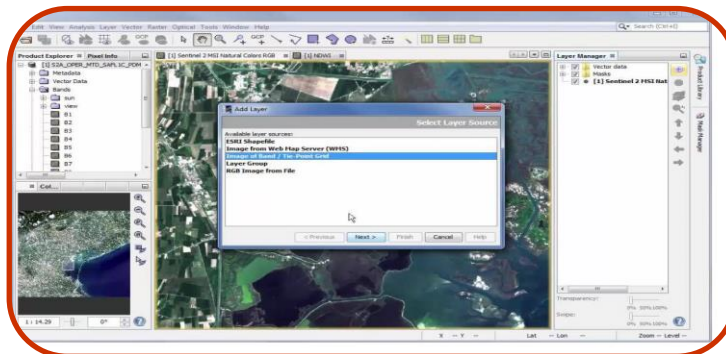
Level-2A



Descarga
imagen
completa

Corrección
atmosférica

Análisis



A hand is holding a transparent globe. The globe shows a map of the Americas with various coordinate points overlaid. The coordinates are in a repeating pattern: -124.65.258.66- and -205.68.325.20-225.35.205.35-. The text "Difusión de productos Sentinel-2 a través de las IDE" is written in red, bold, sans-serif font across the middle of the globe. Below the text, the letters "gls" are written in a large, red, stylized font.

**Difusión de productos
Sentinel-2 a través de las IDE**

gls

El Programa Copernicus al alcance del usuario de las IDE

Generación de productos "Ready To Use"

Índices de vegetación como el NDVI (Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada)

- Evolución y seguimiento del desarrollo de los cultivos
- Estimación de la producción agrícola
- Detección de áreas con riesgo de incendios y áreas quemadas
- Generación de cartografía de especies vegetales
- ...

Composición de bandas en falso color infrarrojo

- Análisis visual de la zonas cubiertas por vegetación
- Detección de cambios
- Monitorización de áreas forestales
- ...



El Programa Copernicus al alcance del usuario de las IDE

Difusión de productos “**Ready To Use**” a través de las **IDE**

Objetivos principales:

- Acceso a través de plataformas conocidas
- Facilitar la difusión y búsqueda (Servicios WMTS)
- Llegar al mayor número posible de usuarios
- Visualización y descarga de forma gratuita y sin restricciones ni mecanismos de control (sin registro previo)

Imágenes
Sentinel 2 en
GeoEuskadi



estudios gis

Izaskun Fernández de Romarategui

ifernandez@estudiosgis.com

Iñigo Amelibia

iamelibia@estudiosgis.com

Álvaro Arroyo

aarroyo@estudiosgis.com

www.estudiosgis.com



GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO GEOGRÁFICO