



# Resumen General de SeaDAS 8.4.1 para el Procesamiento, Análisis y Visualización de Datos de Teledetección Ópticos para el Monitoreo de la Calidad del Agua

Amita Mehta (NASA-UMBC-GESTAR II)  
Presentador Invitado: Daniel Knowles

13 de febrero de 2024



Acerca de ARSET

# Acerca de ARSET\*

- **ARSET ofrece capacitación accesible, relevante, sin costo sobre satélites, sensores, métodos y herramientas de teledetección.**
- Las capacitaciones incluyen una variedad de aplicaciones de datos de satélite y se personalizan para audiencias con diferentes niveles de experiencia.



AGRICULTURA



CLIMA Y RESILIENCIA



DESASTRES



CONSERVACIÓN ECOLÓGICA



SALUD Y CALIDAD DEL AIRE



RECURSOS HÍDRICOS

\*Siglas de **Applied Remote SEnsing Training Program**  
(Programa de Capacitación de Teledetección Aplicada en inglés)



EARTH SCIENCE  
APPLIED SCIENCES



CAPACITY BUILDING



# Acerca de las Capacitaciones de ARSET



- En línea o presenciales
- En vivo, dirigidas por instructores o autodirigidas por uno a su propio ritmo
- Sin ningún costo
- Opciones bilingües y multilingües
- Solo usan software y datos de fuente abierta
- Acomodan diferentes niveles de experiencia
- Visite la [página de ARSET](#) para aprender más.



EARTH SCIENCE  
APPLIED SCIENCES



CAPACITY BUILDING





## Resumen General de SeaDAS 8.4.1

# ¿Por Qué SeaDAS para la Calidad del Agua?



- Es importante para aplicaciones de la calidad del agua
- Tiene capacidad de procesamiento de datos para sensores adicionales, incluso Sentinel-3 OLCI, Sentinel-2 MSI y próximamente PACE OCI
- Ahora es compatible con sistemas de Windows para el procesamiento científico

OLCI: Ocean and Land Color Instrument  
PACE: Plankton, Aerosol, Cloud, and Ocean Ecosystem

MSI: Multi Spectral Image  
OCI: Ocean Color Instrument



# Objetivos de Aprendizaje para Esta Capacitación



Al final de esta capacitación, las/los participantes habrán desarrollado la capacidad para:

- Identificar la capacidad ampliada de procesamiento de datos de sensores de la última versión de SeaDAS 8.4.1 para sensores como OLCI y MSI.
- Usar herramientas clave de SeaDAS para analizar y visualizar algún parámetro de la calidad del agua como concentración de clorofila-a, desde Sentinel-3 OLCI para un cuerpo de agua determinado.
- Mejorar su conocimiento de los planes para incorporar el procesamiento de datos de PACE a SeaDAS en el futuro.



# Prerrequisitos



- Fundamentos de la Percepción Remota (Teledetección)
- Monitoreo de la Calidad de Aguas Costeras y Estuarinas Usando Datos de Teledetección e In Situ



# Esquema de la Capacitación



- Resumen general de SeaDAS
- Software para Usuarios de SeaDAS: Herramientas Para el Análisis General de Imágenes
- Software para Usuarios de SeaDAS para el Procesamiento Científico en OCSSW
- Flujos de trabajo de referencia de SeaDAS
- Demostración de un Estudio de Caso del Flujo de Trabajo de SeaDAS : Procesamiento de Datos OLCI Nivel-2 y Nivel-3
- SeaDAS para el Análisis y Visualización de Datos de PACE

## Tarea

Abre el 15 de febrero – Fecha límite: 29 de febrero – Publicado en la Página Web de la Capacitación

Se otorgará un certificado de finalización de curso a quienes asistan a todas las sesiones en vivo y completen la tarea asignada antes de la fecha estipulada.



# Formadores



**Amita Mehta**  
**Instructora de ARSET**  
NASA-UMBC-GESTAR II



**Daniel Knowles Jr.**  
**Desarrollador de Software**  
Centro de Archivo Activo Distribuido  
de Biología Oceánica de la NASA



# Contribuidores



## Aynur Abdurazik

Ingeniera de Software  
Laboratorio de Ecología  
Oceánica de la NASA /SAIC  
Directora de Aplicaciones  
para SeaDAS



## Bing Yang

Desarrolladora de Software  
Centro de Archivo Activo  
Distribuido de Biología Oceánica  
de la NASA/SAIC



# Cómo Hacer Preguntas



- Por favor escriba sus preguntas en la casilla denominada “Questions” y las responderemos al final de este webinar.
- No dude en escribir sus preguntas mientras vayamos avanzando. Intentaremos responder todas las preguntas durante la sesión para preguntas y respuestas después del webinar.
- Las demás preguntas las responderemos en el documento de preguntas y respuestas, el cual será publicado en la página web de la capacitación aproximadamente una semana después de esta.





# Resumen General de SeaDAS



# ¿Qué es SeaDAS?

Sea, earth and atmosphere Data Analysis System\*

- Software de la NASA para el procesamiento, visualización y análisis de datos de ciencias de la Tierra
- Desarrollado por el Grupo de Procesamiento de Biología Oceánica (OBPG) de la NASA
- OB. DAAC (Ocean Biology Distributed Active Archive Center) es un NASA EOSDIS DAAC

<https://seadas.gsfc.nasa.gov>

<https://oceancolor.gsfc.nasa.gov>

<https://www.earthdata.nasa.gov/eosdis/daacs/obdaac>

- EOSDIS – Earth Observing System Data and Information System

\*Sistema de análisis de datos de la tierra, marinos y atmosféricos en inglés

NASA ARSET – OverVisualizar of SeaDAS 8.4.1 for the Processing, Analysis, and Visualization of Optical Remote Sensing Data for Water Quality Monitoring

## Misiones Apoyadas por SeaDAS

AVHRR	OLI Landsat 8
CZCS	OLI Landsat 9
ETM+ Landsat7	OSMI
GOCI	SeaWiFS
HawkEye	TM Landsat 5
HICO	VIIRS Suomi NPP
MERIS	VIIRS NOAA20
MODIS Aqua	VIIRS NOAA21
MODIS Terra	
MOS	Polarímetros:
MSI Sentinel 2A	HARP2 PACE*
MSI Sentinel 2B	MISR
OCI PACE**	SPEXone PACE*
OCM1	Sensores Aéreos:
OCM2	AVIRIS
OCTS	PRISM
OLCI Sentinel 3A	
OLCI Sentinel 3B	

\* Soporte Limitado

\* Planificada (Soporte Limitado)

\*\* Soporte Completo Planificado



# ¿Por Qué SeaDAS 8.4.1?



- El software de SeaDAS es importante para el procesamiento de imágenes satelitales para aplicaciones de la calidad del agua.
- SeaDAS no solo permite el cálculo de reflectancias de teledetección para múltiples sensores, sino que también ofrece opciones de análisis y visualización de imágenes y permite la comparación con mediciones *in situ* de la calidad del agua.
- La versión actual de SeaDAS 8.4.1 ha evolucionado para contar con capacidad de procesamiento de datos para sensores adicionales como Sentinel-3 OLCI, Sentinel-2 MSI y el próximo sensor: PACE OCI.
- La versión anterior del procesamiento de datos científicos de SeaDAS solo se podía utilizar en el sistema operativo Mac (macOS) y en el sistema operativo Unix/Linux. La versión actual también se puede utilizar en el sistema Windows.

OLCI: Ocean and Land Color Instrument  
PACE: Plankton, Aerosol, Cloud, and Ocean Ecosystem

MSI: Multi Spectral Image  
OCI: Ocean Color Instrument



# Misiones Satelitales Actuales para el Monitoreo de la Calidad del Agua



Satélites	Sensores	Resolución
Landsat 8 y 9	Operational Land Imager (OLI & OLI2)	Barrido de 185 km; 15 m, 30 m, 60 m; Tiempo de Revisita de 16 Días
Terra & Aqua	MODerate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS)	Barrido de 2330 km; 250 m, 500 m, 1 km; Tiempo de Revisita de 1 a 2 Días
SNPP <sup>1</sup> y JPSS <sup>2</sup>	Visible Infrared Imaging Radiometer Suite (VIIRS)	Barrido de 3040 km; 375 m – 750 m; Tiempo de Revisita de 1 a 2 Días
Sentinel-2A y -2B	Multi Spectral Imager (MSI)	Barrido de 290 km; 10 m, 20 m, 60 m; Tiempo de Revisita de 5 Días
Sentinel-3A y -3B	Ocean and Land Color Instrument (OLCI)	Barrido de 1270 km; 300 m; Tiempo de Revisita de 27 Días

<sup>1</sup>SNPP: Suomi National Polar-orbiting Partnership

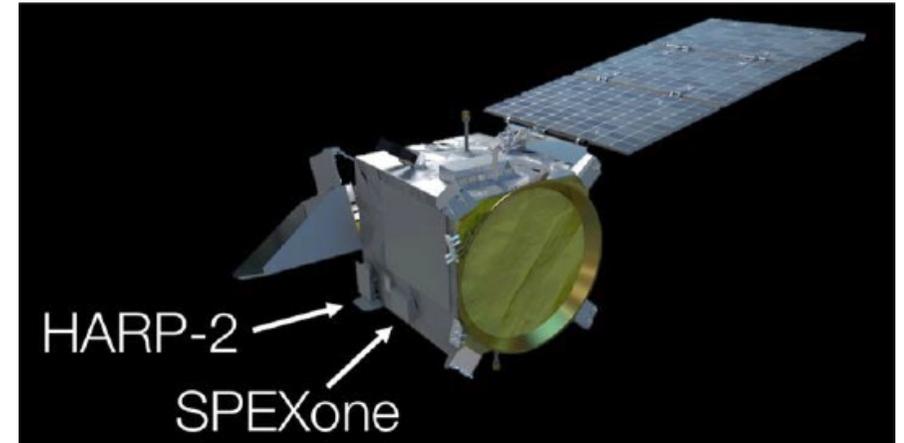
<sup>2</sup>JPSS: Joint Polar Satellite System

# Plankton, Aerosol, Cloud, and Ocean Ecosystem (PACE)



PACE es la próxima gran inversión de la NASA en imágenes hiperespectrales de la Tierra y polarimetría multiángulo.

- Fecha de lanzamiento: No antes del **6 de febrero de 2024**
- Diseñado para tener una vida útil de 3 años; Propulsor para 10 años
- **Captador de imágenes hiperespectrales: Ocean Color Instrument (OCI)**
  - Resolución Espectral: UV a IR onda corta (340-890 nm cada 2,5 nm, con 940, 1038, 1250, 1378, 1615, 2130 y 2250 nm)
  - Resolución Temporal : 2 días
  - Resolución Espacial: 1-km<sup>2</sup> en el nadir
- **Dos Polarímetros Multiángulo**
  - **HARP-2**: Barrido ancho, hiperangular, 4 bandas entre el espectro visible y el infrarrojo cercano
  - **SPEXone**: Barrido angosto, hiperespectral (UVNIR), 5 ángulos de visualización



# Productos de Datos de Recursos Hídricos de PACE

- **Productos estándar**

- Clorofila-a
- Coeficiente de atenuación difusa 400–700 nm [ $K_d(\text{PAR})$ ]
- Coeficiente de absorción de materia orgánica disuelta coloreada más partículas despigmentadas a 440 nm [ $a_{dg}(440)$ ]
- Coeficiente de retrodispersión de partículas a 440 nm [ $b_{bp}(440)$ ]
- Carbono de fitoplancton
- Longitud de onda visible aparente



- **Productos provisionales**

- Material particulado en suspensión
- Coeficiente de absorción de materia orgánica disuelta coloreada
- Ficocianina (cianobacterias)
- Indicación de algas flotantes
- Otros pigmentos



# Sea, Earth & Atmosphere Data Analysis System

*Sea, Earth & Atmosphere Data Analysis System*

OB.DAAC | OBPG



# SeaDAS- Perspectiva Histórica



- **1987** – “Concepto de sistema para la observación de fenómenos oceánicos con un amplio campo visual desde el espacio”
  - Un informe de especificaciones nombra a SeaWiFS como un sensor de color oceánico mejorado
    - Nimbus-7 Coastal Zone Color Scanner (CZCS) cesó operaciones (oct. 1978 a junio 1986)
      - Visión de SeaDAS a principios de los 90:
        - “ Brindar a la comunidad de usuarios herramientas para trabajar con datos satelitales. Visualización y análisis de productos distribuidos de la NASA: niveles 1, 2 y 3
          - Procesamiento: Reproducir todos los productos estándar de la NASA de manera idéntica: niveles 1, 2 y 3
      - » Evolucionar de manera continua para mantenerse al día con la tecnología



# SeaDAS- Perspectiva Histórica (Continuación)



- **1994** Julio – Lanzamiento de SeaDAS Beta  
– SeaDAS (SeaWiFS Data Analysis System) 
- **1997** Sep – Lanzamiento de SeaDAS (Versión 3.0B3): Brinda Soporte para las Operaciones de SeaWiFS
- **2012** – SeaDAS Integra el Software de Interfaz BEAM GUI
- **2021** – SeaDAS Integra el Software de Interfaz de SNAP GUI
- **2023** – Soporta 24 Misiones (Versión 8.3.0)  
– SeaDAS (**S**ea, **e**arth and **a**tmosphere **D**ata **A**nalysis **S**ystem\*)

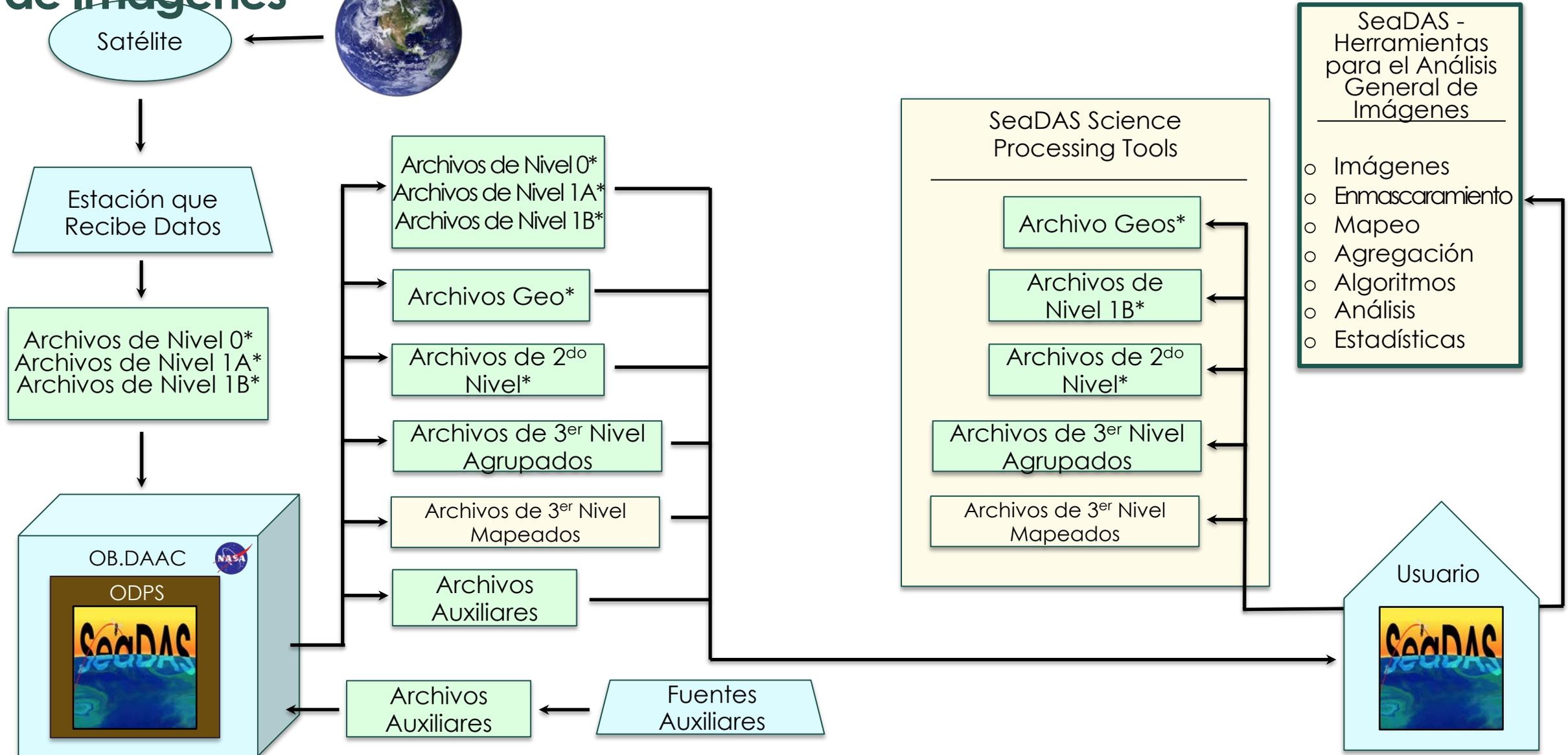
\*Sistema de Análisis de Datos de los mares, la tierra y la atmósfera





**Software para Usuarios de SeaDAS**  
Herramientas para el Análisis General de  
Imágenes

# Software para Usuarios de SeaDAS: Herramientas para el Análisis General de Imágenes

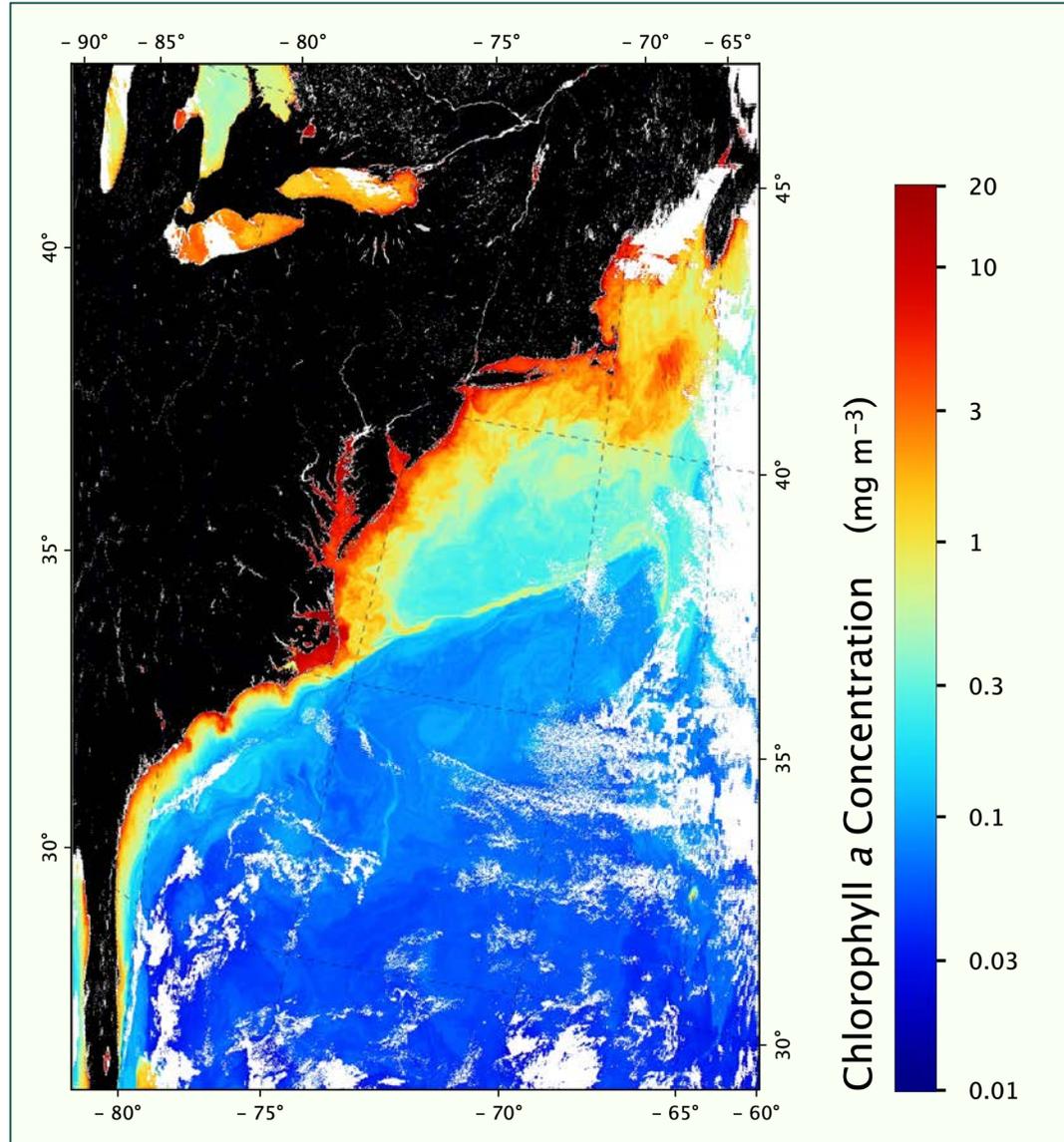


\* Mission Dependent

# Software para Usuarios de SeaDAS: Herramientas para el Análisis General de Imágenes

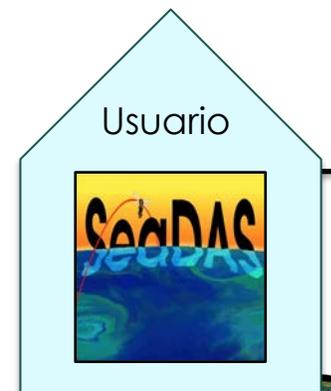


Archivo de 2<sup>do</sup> Nivel



SeaDAS -  
Herramientas  
para el Análisis  
General de  
Imágenes

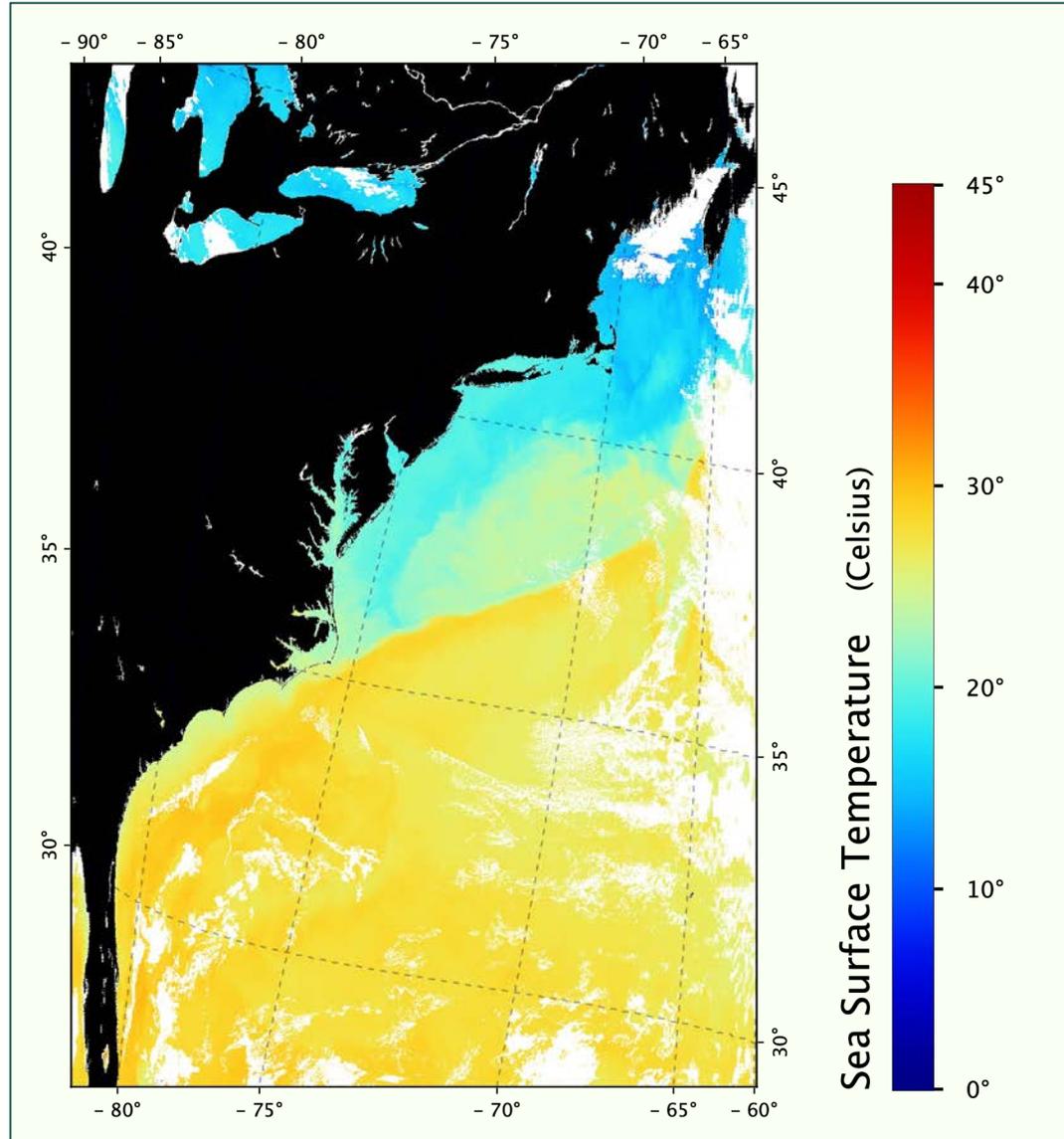
- Imágenes
- Enmascaramiento
- Mapeo
- Agregación
- Algoritmos
- Análisis
- Estadísticas



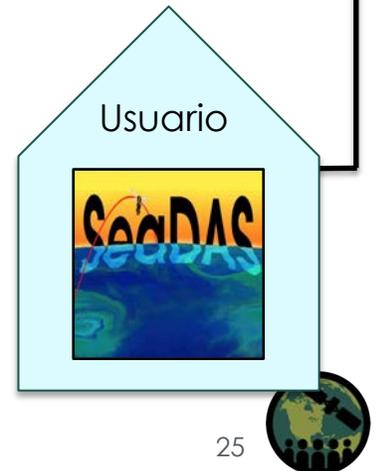
# Software para Usuarios de SeaDAS: Herramientas para el Análisis General de Imágenes



Archivo de 2<sup>do</sup> Nivel



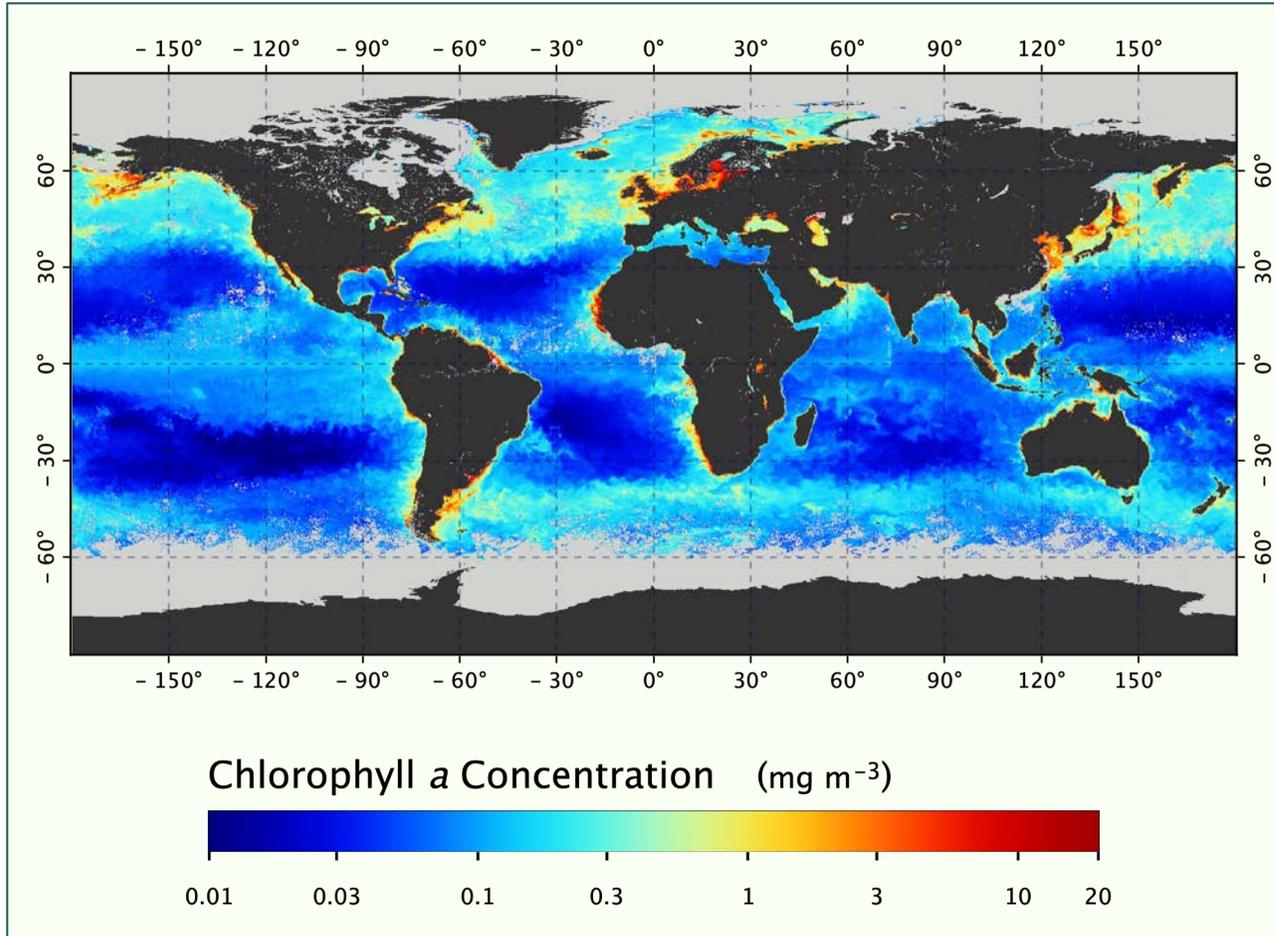
- SeaDAS -  
Herramientas  
para el Análisis  
General de  
Imágenes
- Imágenes
  - Enmascaramiento
  - Mapeo
  - Agregación
  - Algoritmos
  - Análisis
  - Estadísticas



# Software para Usuarios de SeaDAS: Herramientas para el Análisis General de Imágenes

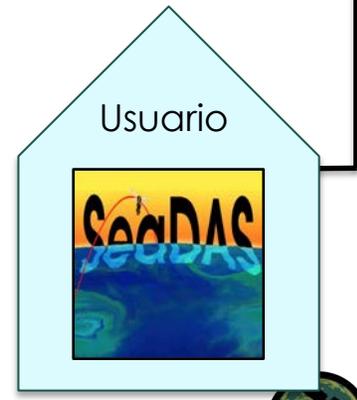


Archivo de 3er Nivel Mapeado



SeaDAS -  
Herramientas  
para el Análisis  
General de  
Imágenes

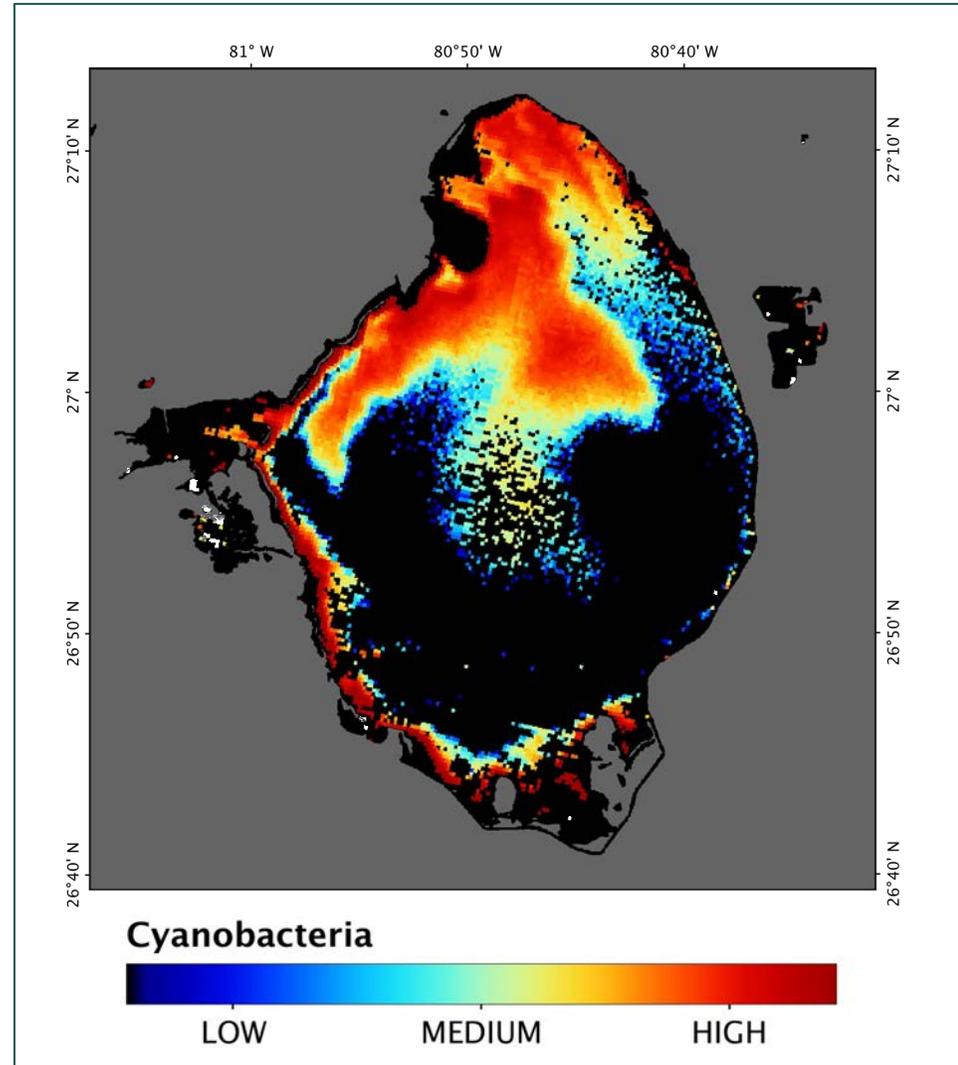
- Imágenes
- Enmascaramiento
- Mapeo
- Agregación
- Algoritmos
- Análisis
- Estadísticas



# Software para Usuarios de SeaDAS: Herramientas para el Análisis General de Imágenes



Etiquetas de Barra Cromática Personalizadas



SeaDAS -  
Herramientas  
para el Análisis  
General de  
Imágenes

- Imágenes
- Enmascaramiento
- Mapeo
- Agregación
- Algoritmos
- Análisis
- Estadísticas

Usuario



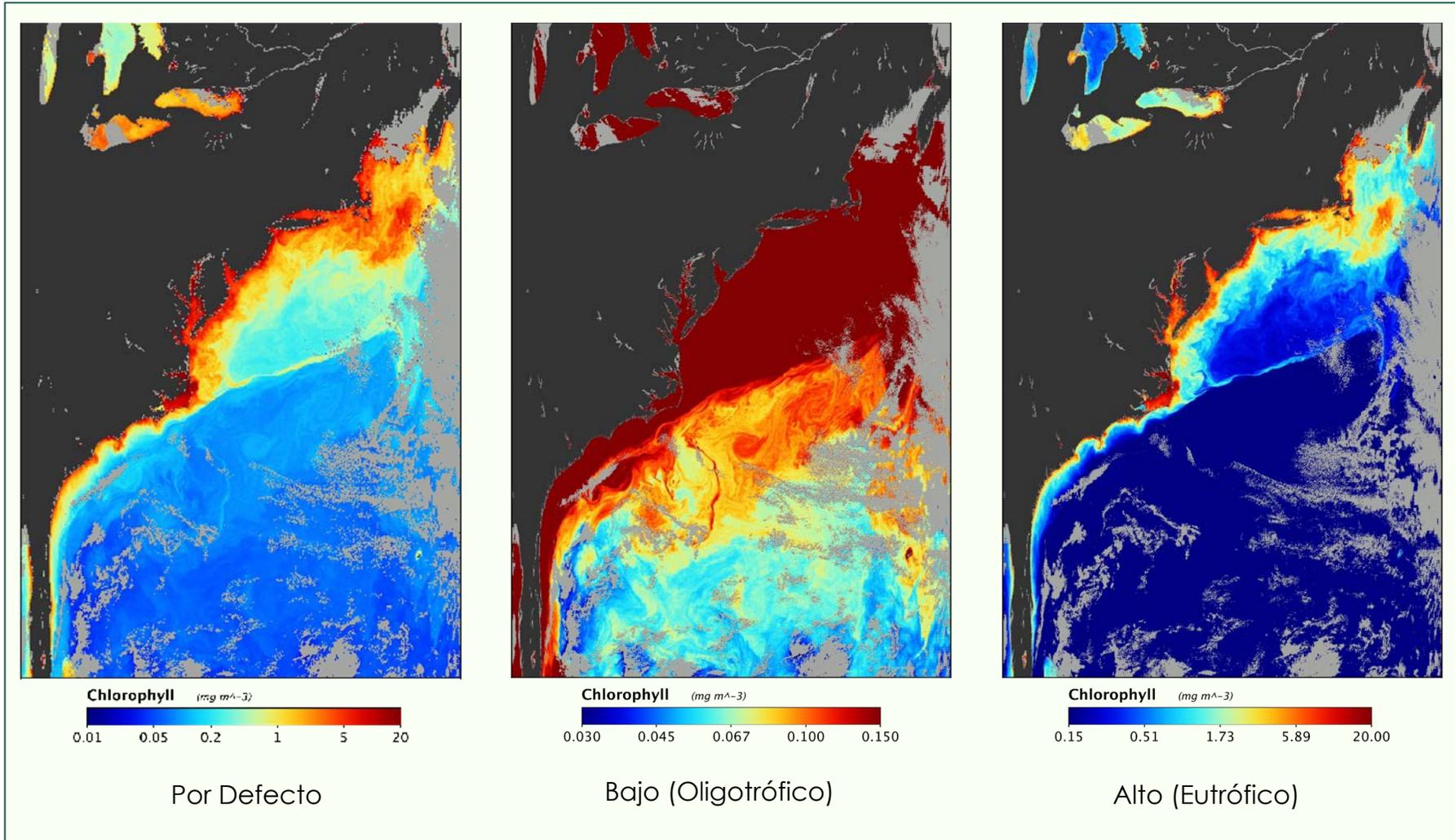
Lake Okeechobee: June 22, 2011  
Source Data: MERIS M2011173153504



# Software para Usuarios de SeaDAS: Herramientas para el Análisis General de Imágenes



## Configuraciones de Rango Paleta Cromática



SeaDAS -  
Herramientas  
para el Análisis  
General de  
Imágenes

- Imágenes
- Enmascaramiento
- Mapeo
- Agregación
- Algoritmos
- Análisis
- Estadísticas

Usuario



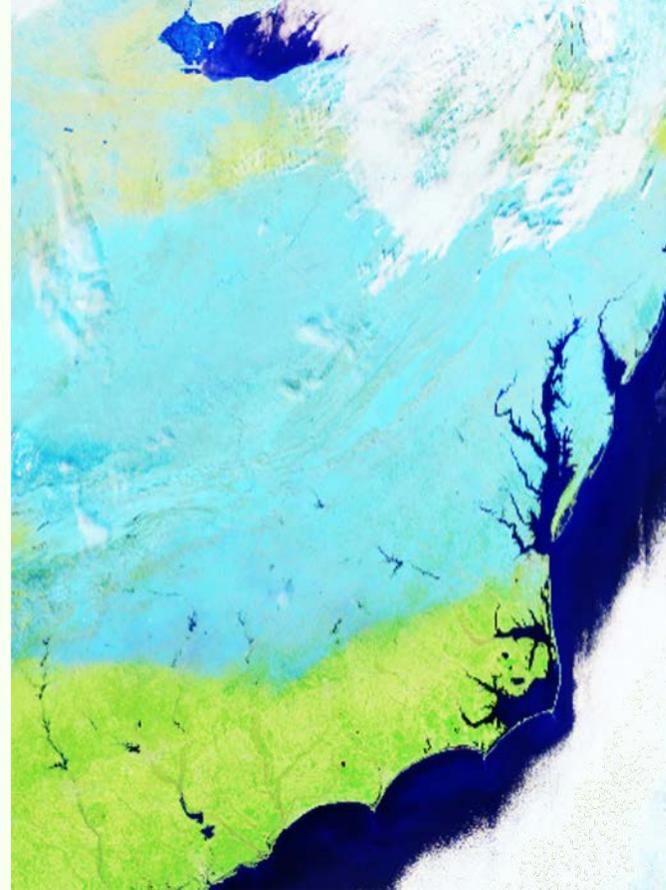
# Software para Usuarios de SeaDAS: Herramientas para el Análisis General de Imágenes



## Imágenes RGB de Combinaciones de Bandas



Pseudo Color Real  
R=645, G=555, B=469



Distinguir Hielo, Nieve, Nubes  
R=2130, G=1240, B=469

SeaDAS -  
Herramientas  
para el Análisis  
General de  
Imágenes

- Imágenes
- Enmascaramiento
- Mapeo
- Agregación
- Algoritmos
- Análisis
- Estadísticas

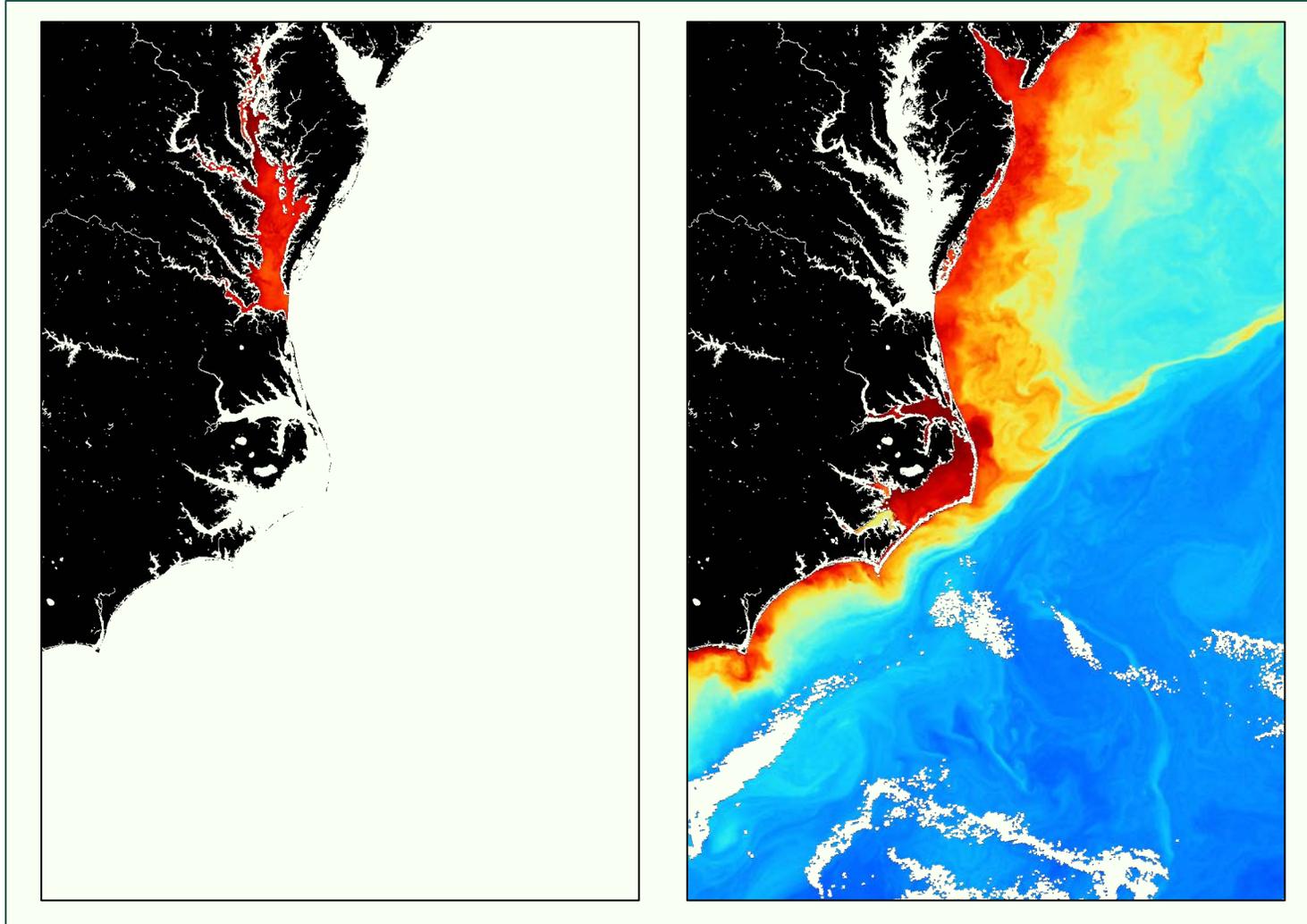
Usuario



# Software para Usuarios de SeaDAS: Herramientas para el Análisis General de Imágenes



## Enmascaramiento de Áreas d Interés Regionales



SeaDAS -  
Herramientas  
para el Análisis  
General de  
Imágenes

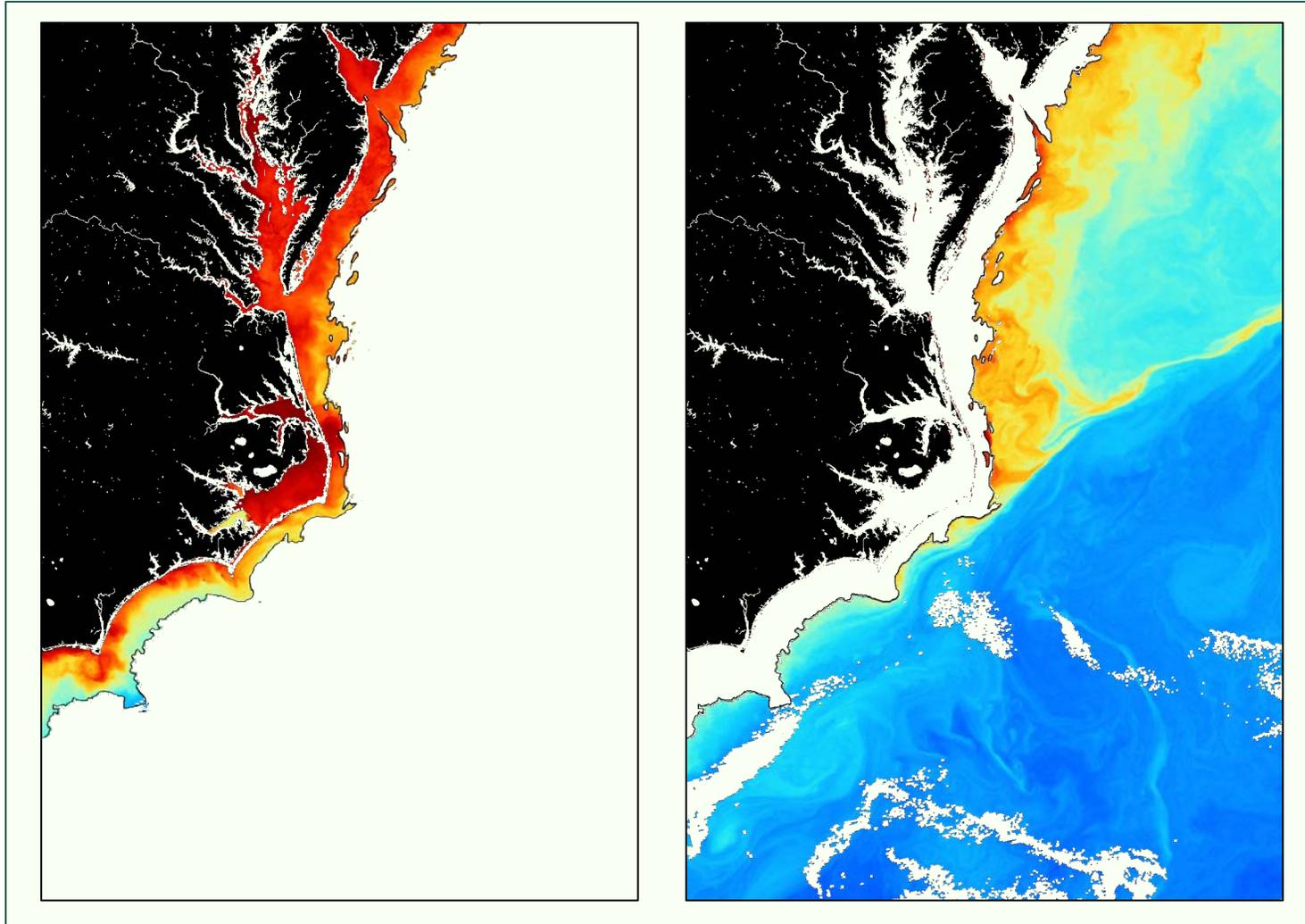
- Imágenes
- Enmascaramiento
- Mapeo
- Agregación
- Algoritmos
- Análisis
- Estadísticas



# Software para Usuarios de SeaDAS: Herramientas para el Análisis General de Imágenes



## Enmascaramiento de Profundidad del Agua (Batimetría)



SeaDAS -  
Herramientas  
para el Análisis  
General de  
Imágenes

- Imágenes
- Enmascaramiento
- Mapeo
- Agregación
- Algoritmos
- Análisis
- Estadísticas



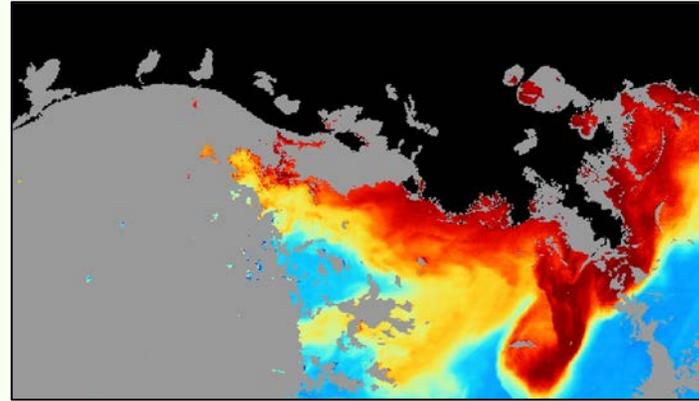
# Software para Usuarios de SeaDAS: Herramientas para el Análisis General de Imágenes



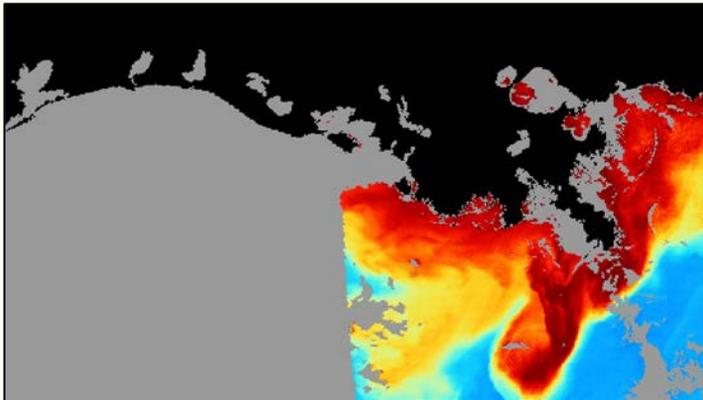
## Enmascaramiento con Datos Etiquetados



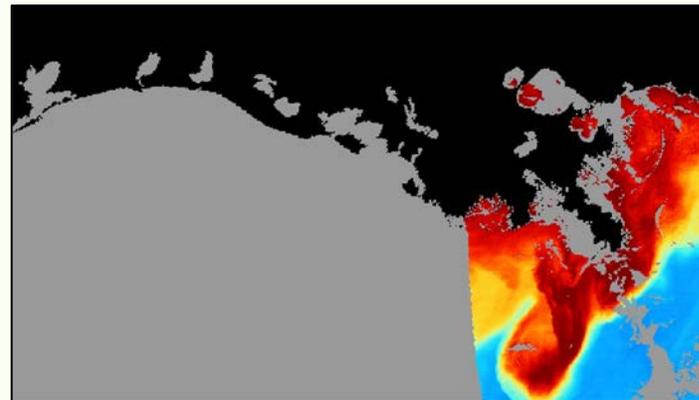
RGB Color Real



Clorofila (Sin Enmascaramiento de Destello)



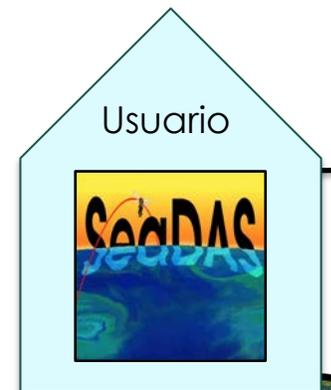
Clorofila (HIGLINT)



Clorofila (HIGLINT, MODGLINT)

SeaDAS -  
Herramientas  
para el Análisis  
General de  
Imágenes

- Imágenes
- Enmascaramiento
- Mapeo
- Agregación
- Algoritmos
- Análisis
- Estadísticas



# Software para Usuarios de SeaDAS: Herramientas para el Análisis General de Imágenes

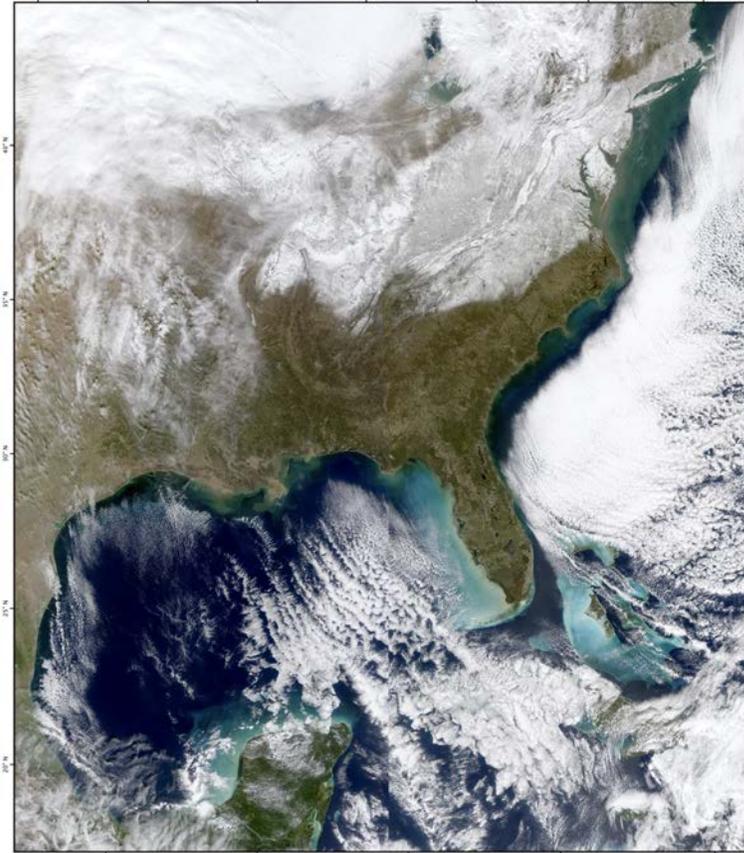


## Agregación de Imágenes



MODIS Terra  
(Dos Archivos de  
2<sup>do</sup> Nivel)

MODIS Aqua  
(Dos Archivos de  
2<sup>do</sup> Nivel)



MODIS Terra/Aqua  
(Agregado de Cuatro Archivos) 24 ene. 2016

SeaDAS -  
Herramientas  
para el Análisis  
General de  
Imágenes

- Imágenes
- Enmascaramiento
- Mapeo
- Agregación
- Algoritmos
- Análisis
- Estadísticas

Usuario



# Software para Usuarios de SeaDAS: Herramientas para el Análisis General de Imágenes



## Bandas de Expresión Matemática Personalizadas

Target product:  
[2] AQUA\_MODIS.20101010T180501.L2.OC.nc

Name: Kd\_490\_calculated

Description: Diffuse attenuation coefficient at 490 nm, KD2 algorithm

Unit: m<sup>-1</sup>

Spectral wavelength: 490.0

Virtual (save expression only, don't store data)

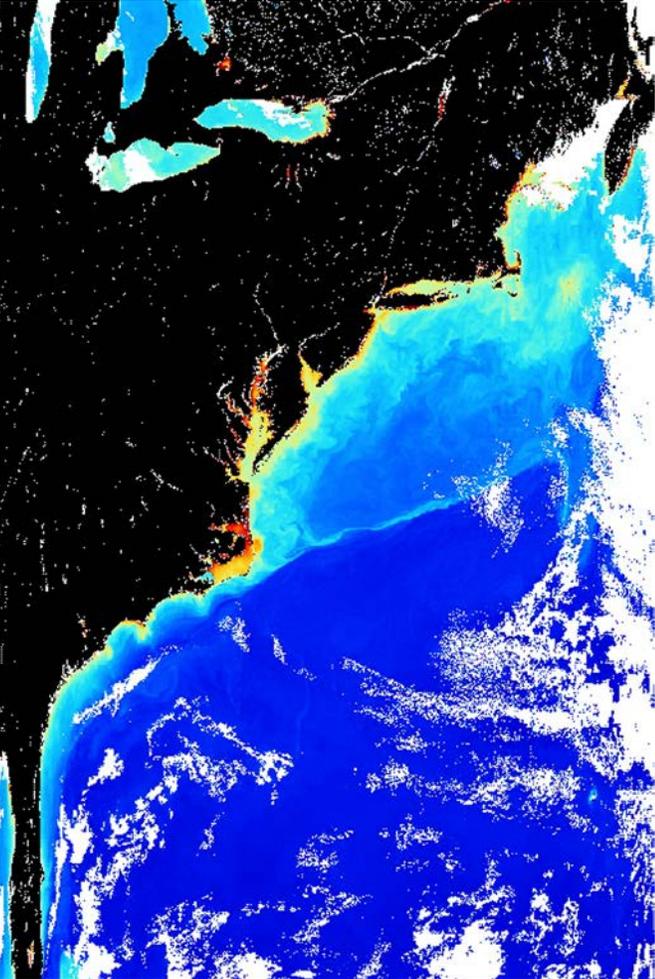
Replace NaN and infinity results by NaN

Generate associated uncertainty band

Band maths expression:  
exp10( -0.8813  
-2.0584 \* pow(log10(Rrs\_488/ Rrs\_547),1)  
+ 2.5878 \* pow(log10(Rrs\_488/ Rrs\_547),2)  
-3.4885 \* pow(log10(Rrs\_488/ Rrs\_547),3)  
-1.5061 \* pow(log10(Rrs\_488/ Rrs\_547),4)) + 0.0166

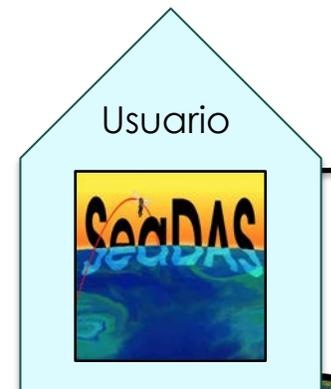
Load... Save... Edit Expression...

OK Cancel Help



SeaDAS -  
Herramientas  
para el Análisis  
General de  
Imágenes

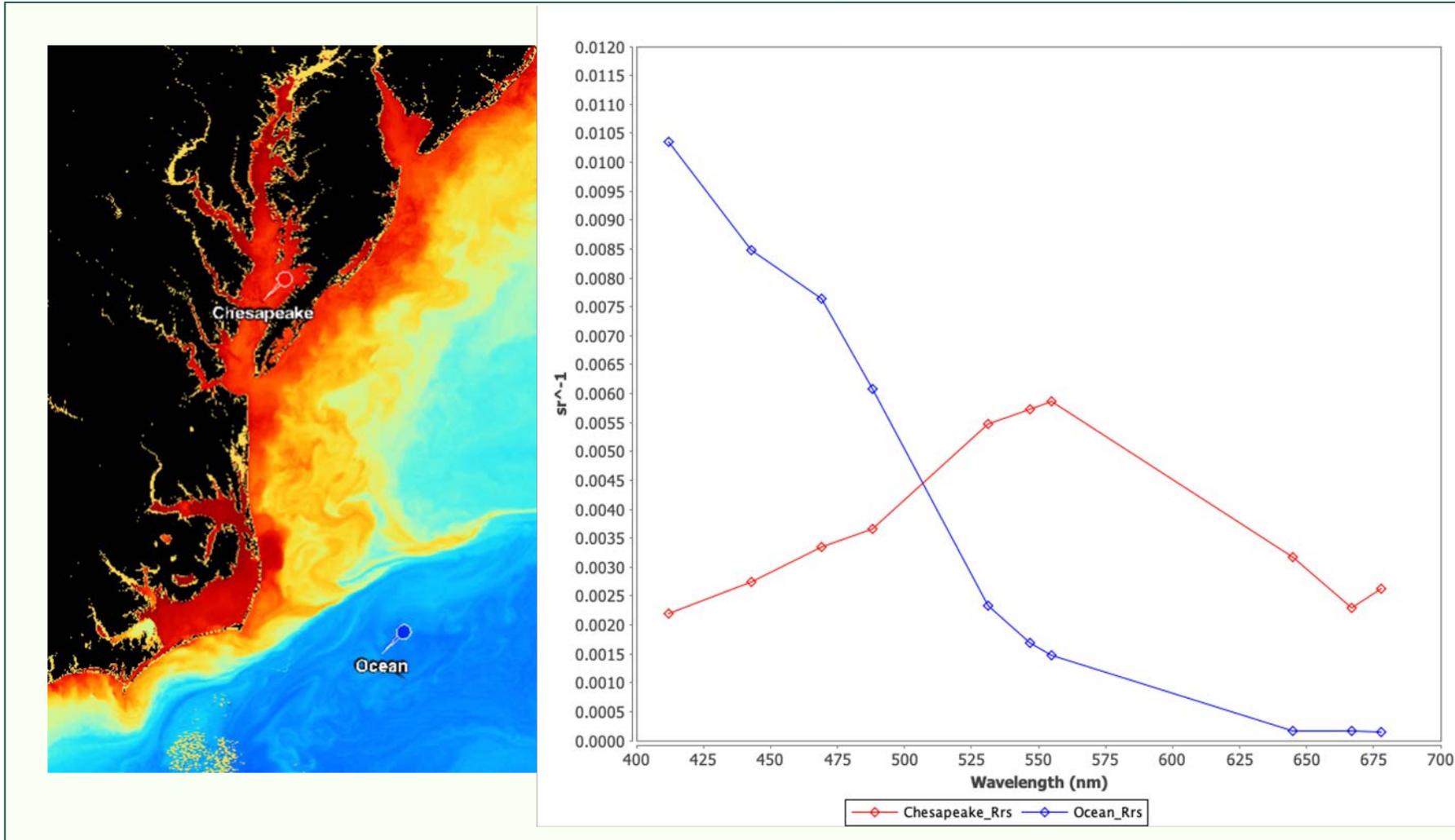
- Imágenes
- Enmascaramiento
- Mapeo
- Agregación
- Algoritmos
- Análisis
- Estadísticas



# Software para Usuarios de SeaDAS: Herramientas para el Análisis General de Imágenes

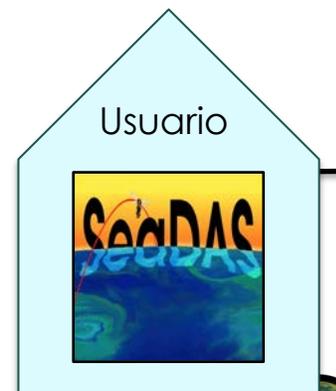


Plots Espectrales



SeaDAS -  
Herramientas  
para el Análisis  
General de  
Imágenes

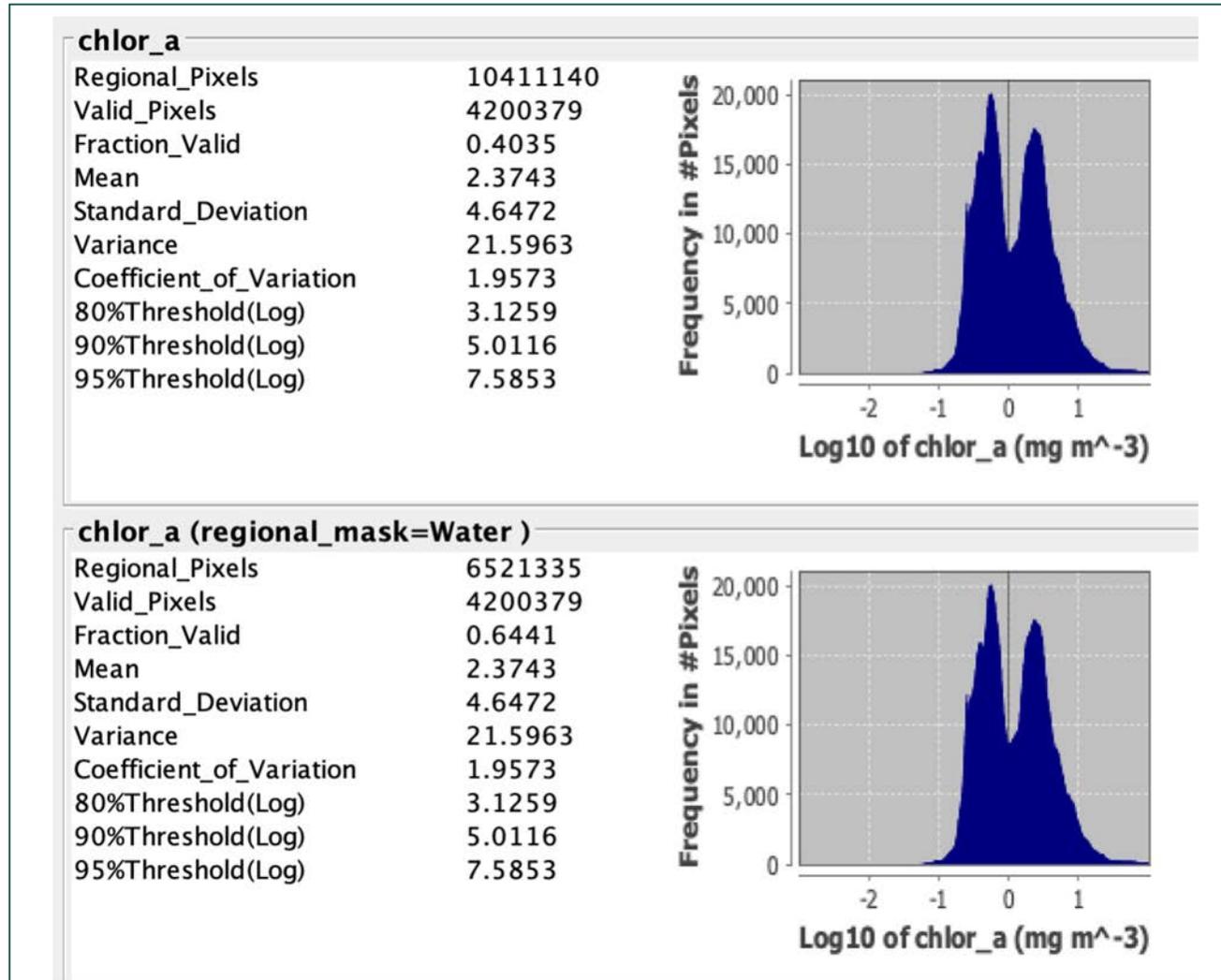
- Imágenes
- Enmascaramiento
- Mapeo
- Agregación
- Algoritmos
- Análisis
- Estadísticas



# Software para Usuarios de SeaDAS: Herramientas para el Análisis General de Imágenes

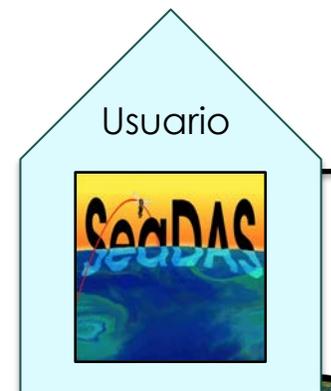


## Archivo de 2<sup>do</sup> Nivel



SeaDAS -  
Herramientas  
para el Análisis  
General de  
Imágenes

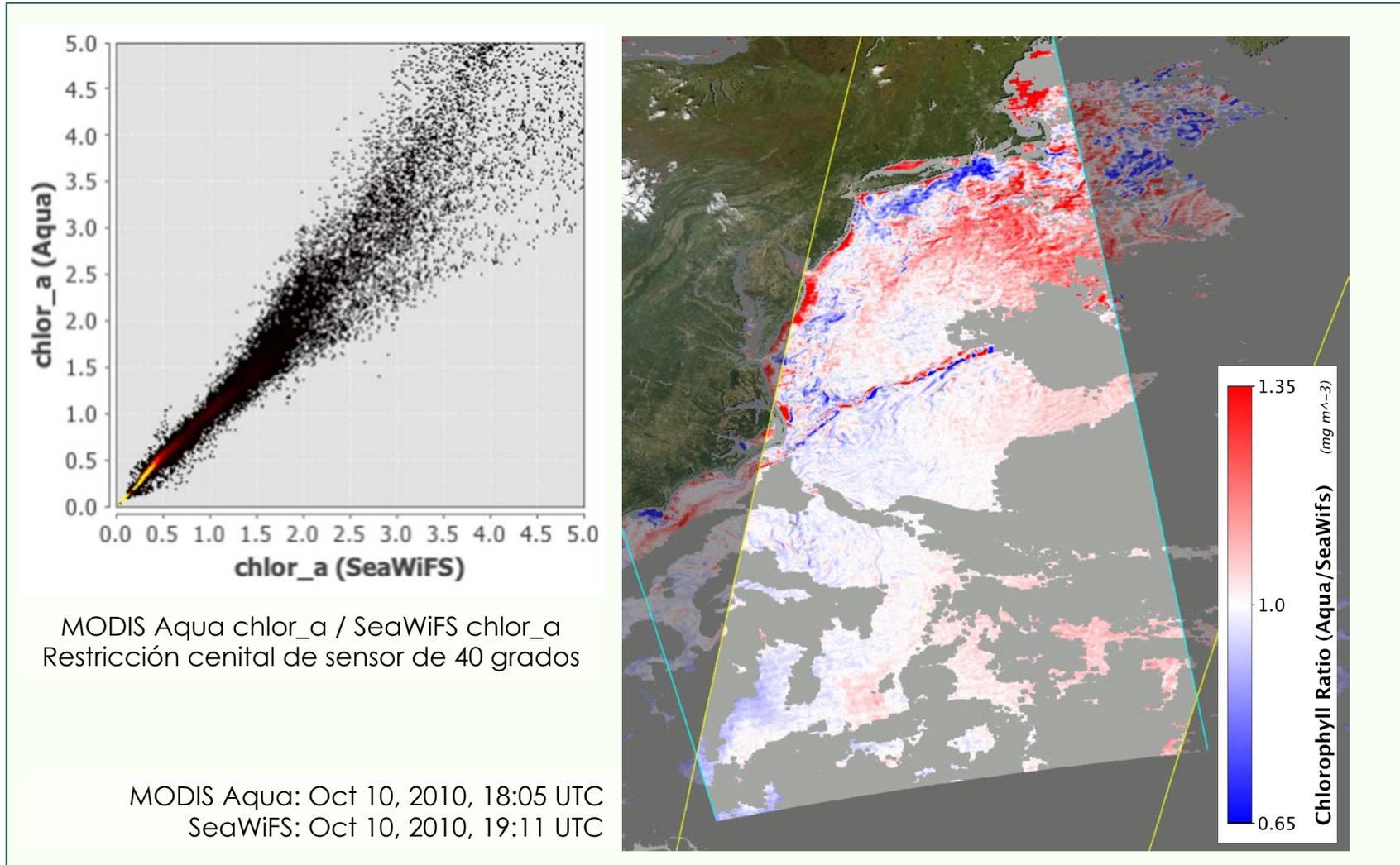
- Imágenes
- Enmascaramiento
- Mapeo
- Agregación
- Algoritmos
- Análisis
- Estadísticas



# Software para Usuarios de SeaDAS: Herramientas para el Análisis General de Imágenes



## Comparación de Datos

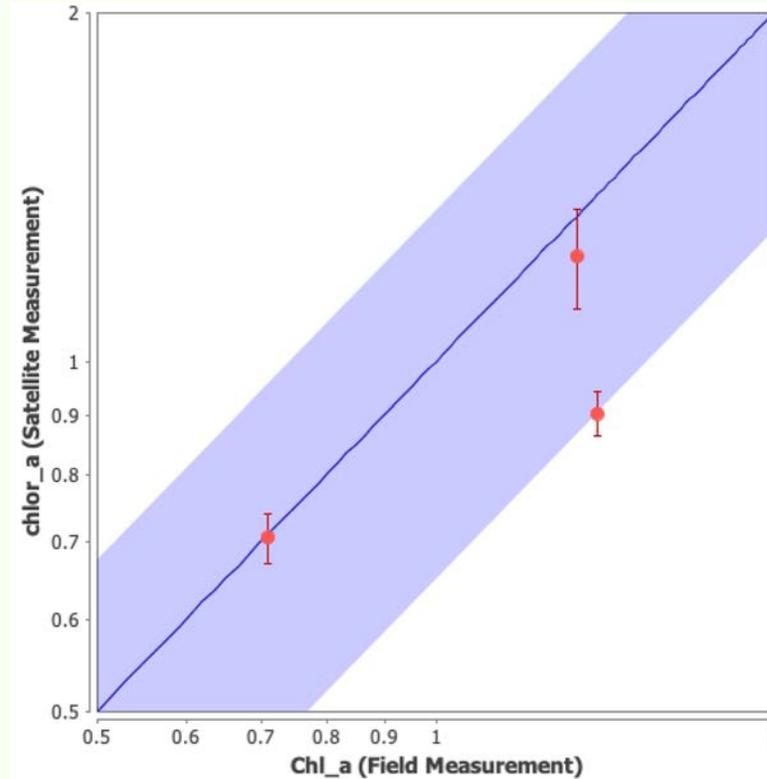
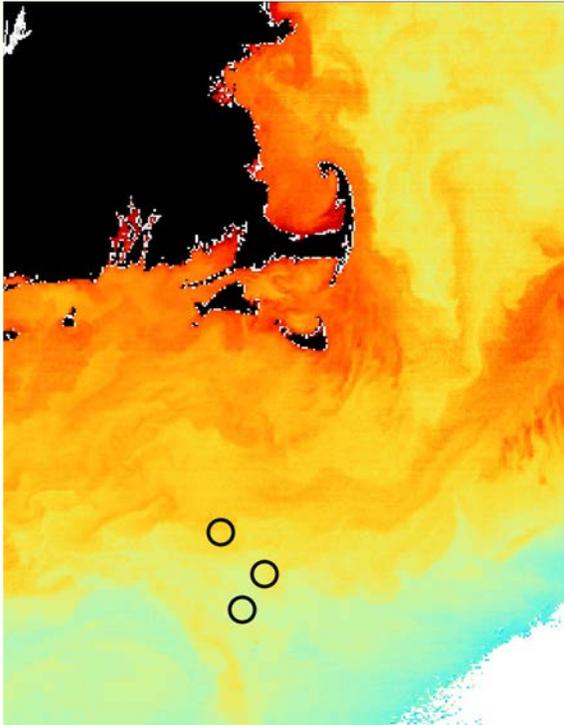


- SeaDAS -  
Herramientas  
para el Análisis  
General de  
Imágenes
- Imágenes
  - Enmascaramiento
  - Mapeo
  - Agregación
  - Algoritmos
  - Análisis
  - Estadísticas



# Software para Usuarios de SeaDAS : Integración de Datos SeaBASS

## Comparación de MODIS/Medición de Campo (SeaBASS)



latitude	longitude	chlora_a_mean	chlora_a_sigma	Chl_a_ref
40.35293	-70.38024	1.2306663	0.1228122	1.334
40.022915	-70.1517...	0.7050959	0.03447295	0.709
40.20138	-70.05719	0.9026586	0.0399214...	1.39

SeaBASS

Plots de Comparación  
Superposiciones de  
Ubicaciones  
Extracción de  
Correspondencias

Usuario

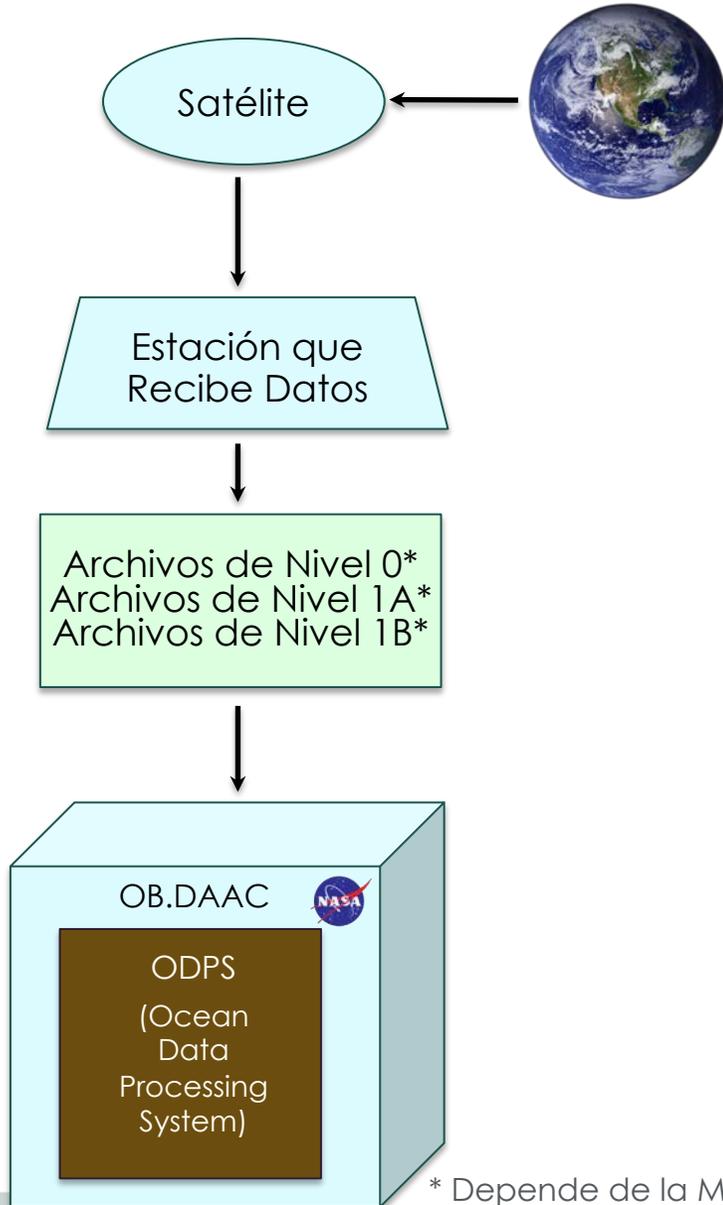




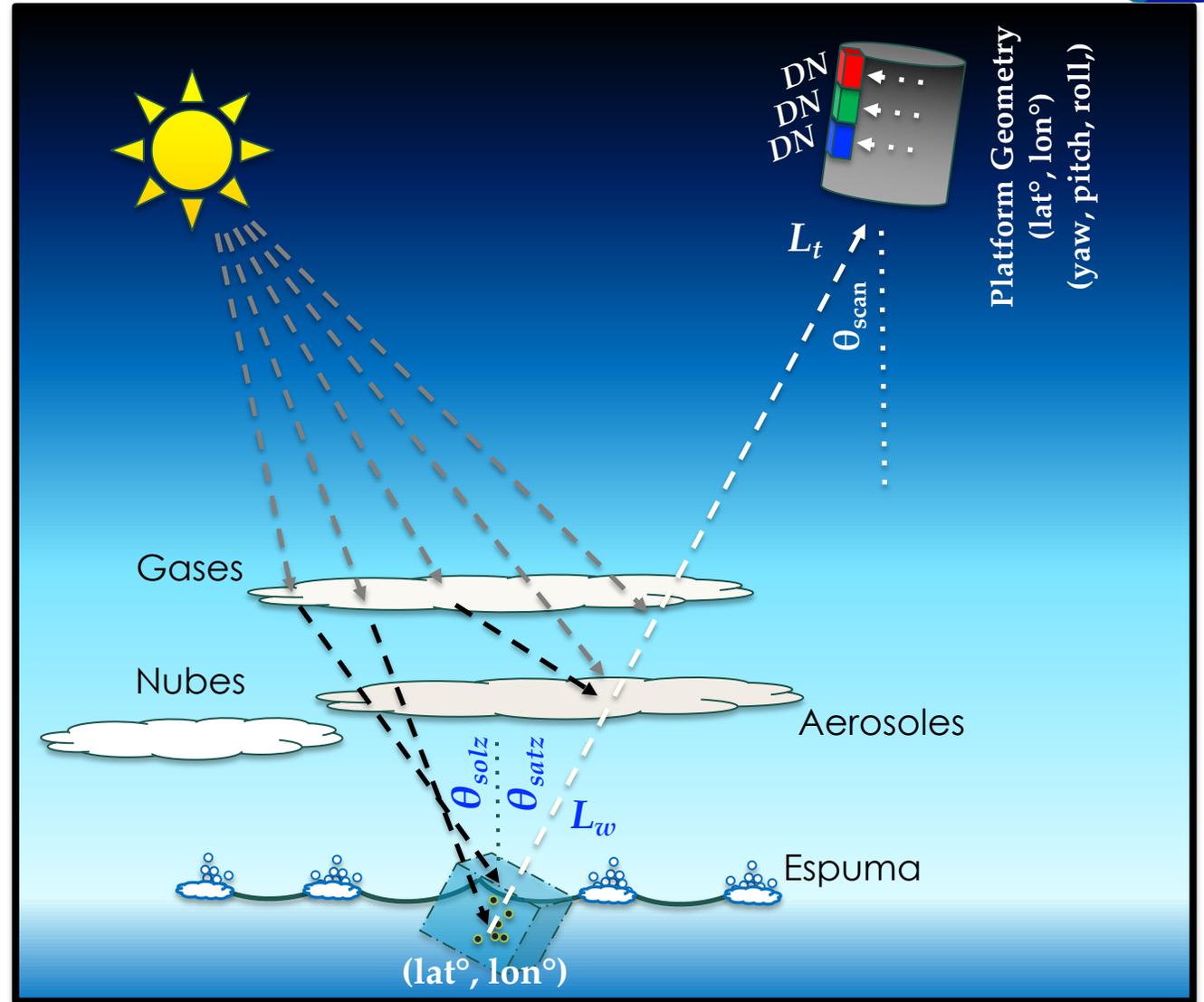
# Software para Usuarios de SeaDAS

## Science Processing Software OCSSW

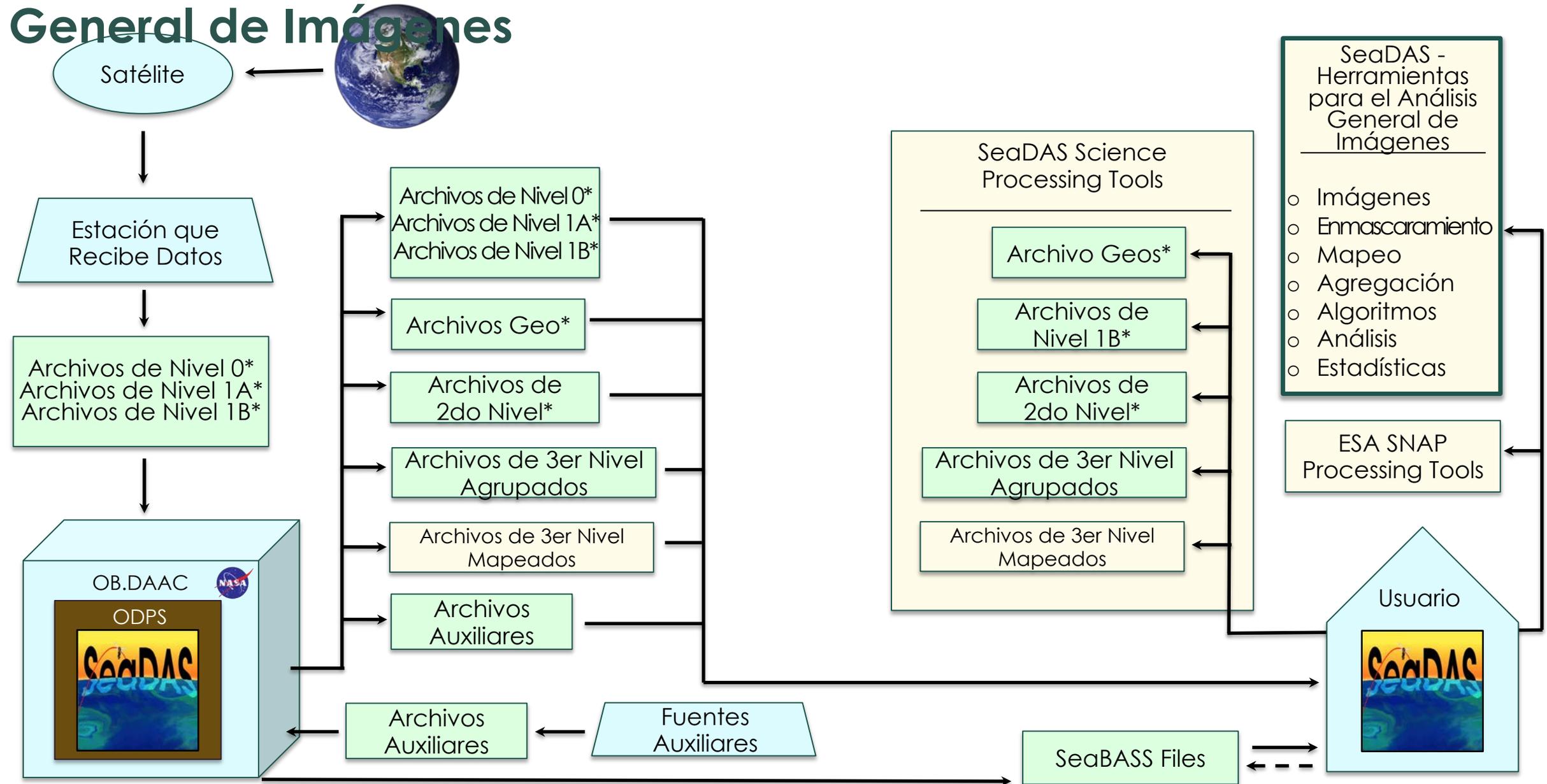
# SeaDAS-OCSSW OB.DAAC: Descarga y Adquisición de Datos



\* Depende de la Misión



# Software para Usuarios de SeaDAS: Herramientas para el Análisis General de Imágenes



\* Mission Dependent

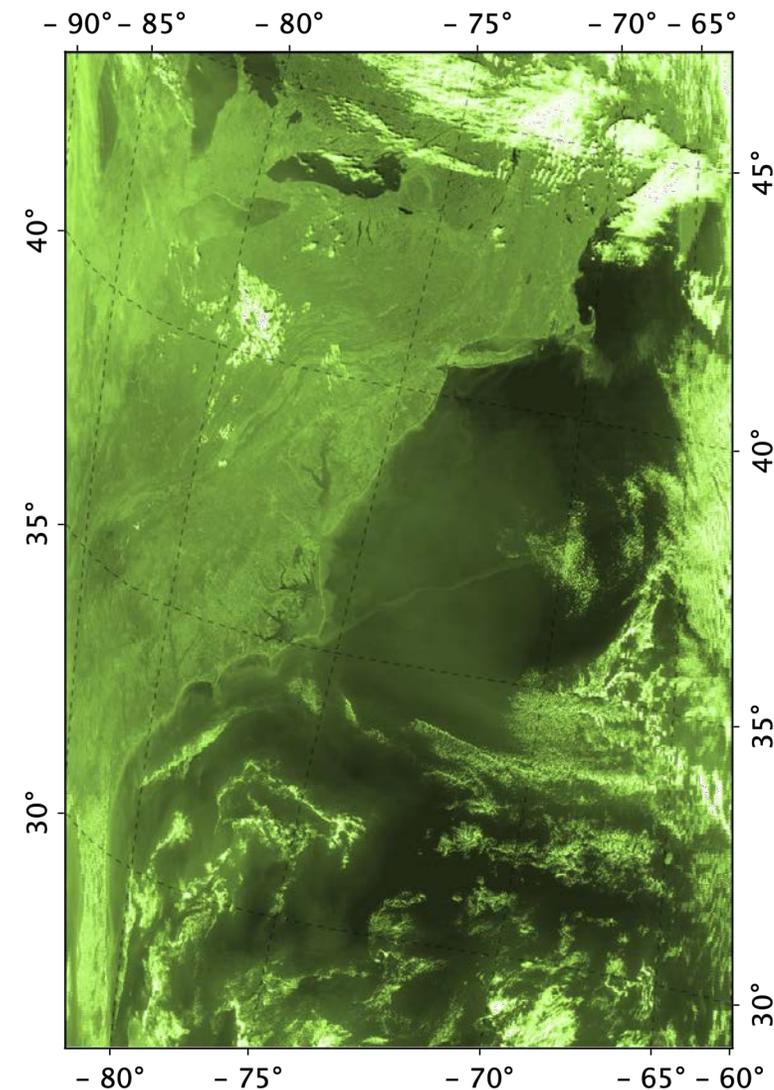


## Archivo de 2do Nivel: Puntos Clave

- Resolución Nativa
  - Cada pixel cuadrículado igual que en los archivos de Nivel 1A y 1B correspondientes
  - Cada pixel contiene la hora y ubicación
  - Puede que dos píxeles adyacentes no estén geográficamente adyacentes
  - MODIS tiene algunas bandas de 500m y 250m \*
- Contiene variables geofísicas derivadas
  - Suites OC, IOP, SST
- Contiene etiquetas de 2do nivel
- Se ha aplicado la calibración de instrumentos
- Se ha aplicado la corrección atmosférica
- Se ha aplicado la calibración indirecta
- Se han aplicado datos auxiliares
- El formato de archivo no depende de la misión

## Opciones para Usuarios

- Muchos productos geofísicos, auxiliares y geométricos adicionales
- Corrección atmosférica y opciones de procesamiento
- Los usuarios pueden establecer muchos de los umbrales de etiqueta
- MODIS tiene algunas bandas de 500 m y 250 m



Archivo de 2do Nivel



# SeaDAS-OCSSW OB.DAAC: Archivos de 2do Nivel



## Archivos de 2do Nivel

### Productos Geofísicos

OC

IOP

SST

Etiquetas

Píxeles Nativos (Ubicación, Hora)

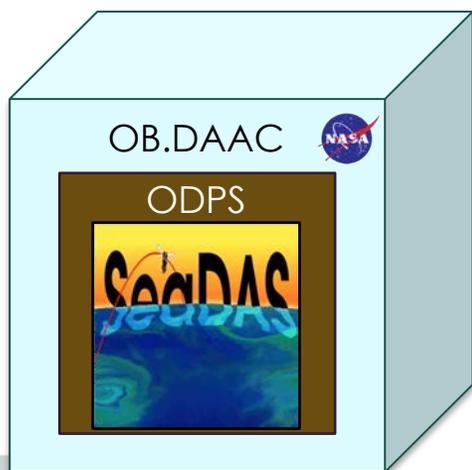
Corrección Atmosférica

Calibración Vicaria

Corrección de Terreno

## Datos de 2do Nivel OB.DAAC: Productos Geofísicos: Suite OC

Rrs	Reflectancia de Teledetección
chlor_a	Concentración de Clorofila
Kd_490	Coefficiente de Atenuación Difusa
pic	Carbono Inorgánico Particulado
poc	Carbono Orgánico Particulado
aot	Espesor Óptico de Aerosoles
par	Radiación Fotosintéticamente Disponible
ipar	Radiación Fotosintéticamente Disponible Instantánea
nflh	Altura de Línea de Fluorescencia Normalizada
angstrom	Aerosol Angstrom Exponent



Producto (Rrs) para cada banda visible aplicable del sensor de satélite

"PAR" se estima actualmente como por encima de la superficie, se desarrollará un nuevo algoritmo para debajo de la superficie.

Algoritmos disponibles en la siguiente página:

<https://oceancolor.gsfc.nasa.gov/resources/atbd>



# SeaDAS-OCSSW OB.DAAC: Archivos de 2do Nivel



## Archivos de 2do Nivel

### Productos Geofísicos

OC

IOP

SST

Etiquetas

Píxeles Nativos (Ubicación, Hora)

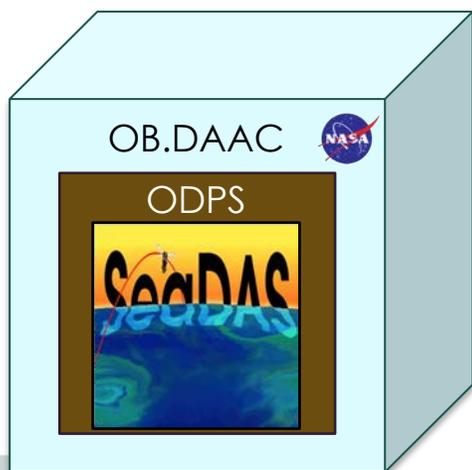
Corrección Atmosférica

Calibración Vicaria

Corrección de Terreno

## Datos de 2do Nivel OB.DAAC: Productos Geofísicos: Suite IOP

a	Total Absorption
bb	Total Backscattering
aph	Absorption due to Phytoplankton
aph_unc	Uncertainty (aph)
adg	Absorption due to gelbstoff and detrital
matter	
adg_s	Spectral Parameter (adg)
adg_unc	Uncertainty (adg)
bbp	Particulate Backscattering
bbp_s	Spectral Parameter (bbp)
bbp_unc	Uncertainty (bbp)
rsdiff	Fractional Mean Rrs Difference



Products (a, bb) for each applicable visible band of the satellite sensor



# SeaDAS-OCSSW OB.DAAC: Archivos de 2do Nivel



## Archivos de 2do Nivel

### Productos Geofísicos

OC

IOP

SST

### Etiquetas

Píxeles Nativos (Ubicación, Hora)

Corrección Atmosférica

Calibración Vicaria

Corrección de Terreno

## Datos de 2do Nivel OB.DAAC: Productos Geofísicos: Suite SST

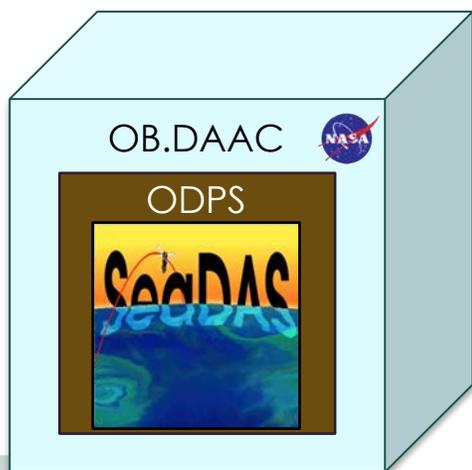
sst	Sea Surface Temperature
sstref	Sea Surface Temperature Reference
qual_sst	Quality Levels (sst)
bias_sst	Bias (sst)
stdv_sst	Standard Deviation (sst)

## Missions: Level-2 SST Data in OB.DAAC

MODIS Aqua  
MODIS Terra  
VIIRS Suomi NPP  
VIIRS NOAA20  
VIIRS NOAA21\*

\* In production, will be available soon

SST (Day and Night: 11 and 12 microns)  
MODIS: SST4 (Nighttime: 3.9, 11, 12 microns)  
VIIRS: SST3 (Nighttime: 3.7, 11, 12 microns)



# SeaDAS-OCSSW OB.DAAC: Archivos de 2do Nivel



## Archivos de 2do Nivel

Productos Geofísicos

**Etiquetas**

Píxeles Nativos (Ubicación, Hora)

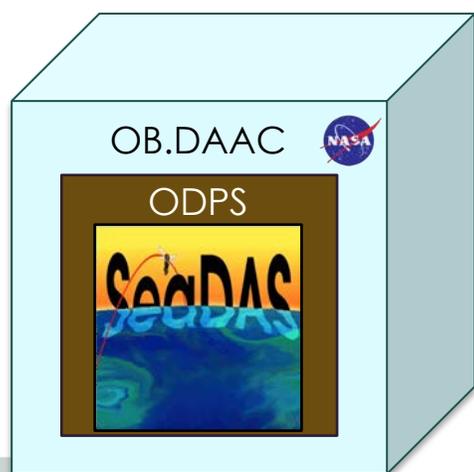
Corrección Atmosférica

Calibración Vicaria

Corrección de Terreno

## OB.DAAC Level-2 Data: Flags

CLDICE	Cloud/Ice Determined
COCCOLITH	Coccolithophores Detected
FILTER	Insufficient Data for Smoothing Filter
HIGLINT	High Glint Determined
HILT	High (or Saturating) TOA Radiance
HIPOL	High Degree of Polarization Determined
LOWLW	Low Lw @ 555nm (Possible Cloud Shadow)
MODGLINT	Moderate Glint Determined
SEAICE	Sea Ice Determined
STRAYLIGHT	Straylight Determined
TURBIDW	Turbid Water Determined
COASTZ	Shallow Water (<30m)
HISATZEN	Large Satellite Zenith Angle
HISOLZEN	High Solar Zenith Angle
LAND	Land



# SeaDAS-OCSSW OB.DAAC: Archivos de 2do Nivel



## Archivos de 2do Nivel

Productos Geofísicos

Etiquetas

Píxeles Nativos (Ubicación, Hora)

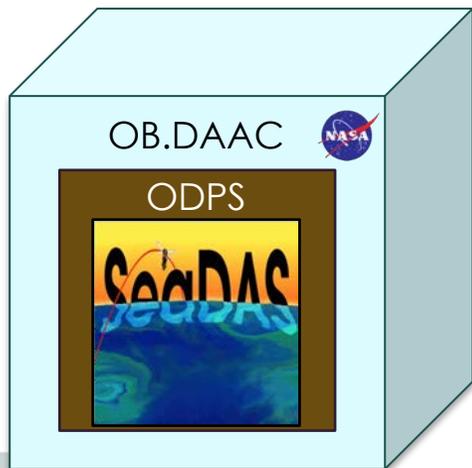
Corrección Atmosférica

Calibración Vicaria

Corrección de Terreno

## OB.DAAC Level-2 Data: Native Pixels

- Same pixel gridding as L1A and L1B files
- Each pixel contains time and location
  - No assumed mapping projection
- Adjacent pixels are based on instrument data and not scene location
  - Adjacent pixel may not be geographically adjacent
  - Bow-tie effect



# SeaDAS-OCSSW OB.DAAC: Archivos de 2do Nivel



Archivos de 2do Nivel

- Productos Geofísicos
- Etiquetas
- Píxeles Nativos (Ubicación, Hora)
- Corrección Atmosférica**
- Calibración Vicaria
- Corrección de Terreno

Atmospheric Correction

$$L_t = (L_r + L_a + t_d L_f + T L_g + t_d L_w) t_g f_p$$

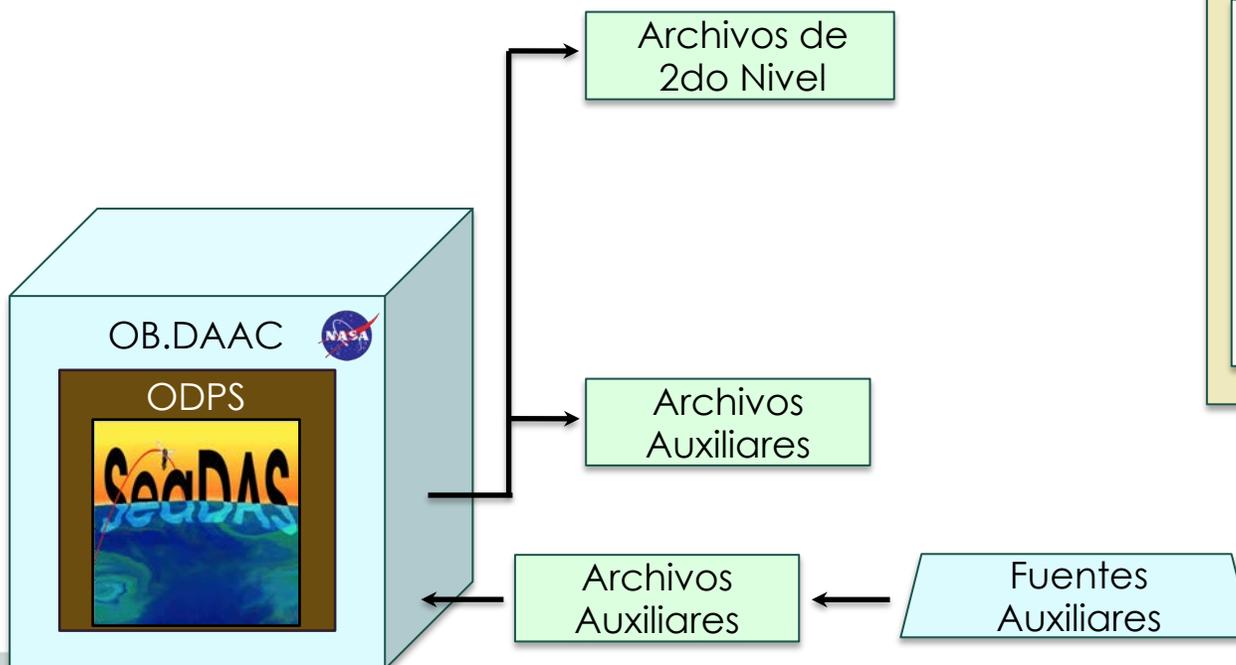
Labels above the equation: *sat-measured*, *sat-measured (NIR)*, *sat-derived*

Data Used in Atmospheric Correction Algorithm

- Wind Speed
- Surface Pressure
- Ozone and NO<sub>2</sub> Concentrations
- Water Vapor Concentration
- Relative Humidity
- Sea Surface Temperature
- Onboard Near-Infrared Measurements

Ancillary Data Sources

- MERRA-2 (GMAO)
- CMC-L4\_GHRSSST-SSTfnd-CMC0.2deg

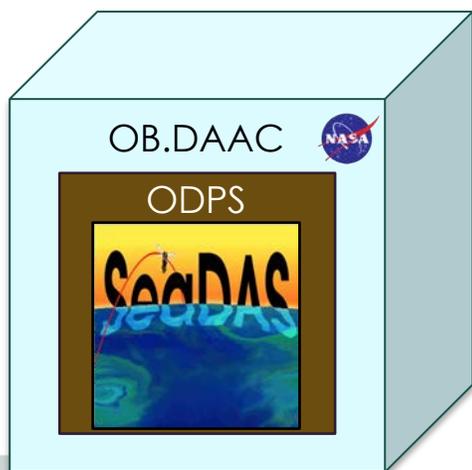


# SeaDAS-OCSSW OB.DAAC: Archivos de 2do Nivel



## Archivos de 2do Nivel

Productos Geofísicos  
Etiquetas  
Píxeles Nativos (Ubicación, Hora)  
Corrección Atmosférica  
Calibración Vicaria  
Corrección de Terreno



## Vicarious Calibration Methodology

- Apply inverted atmospheric correction

$$L_t \text{ (vicarious derived)} = f ( L_w \text{ (vicarious measured)} )$$

- Determine vicarious gain correction coefficient

$$g_i = \frac{L_t \text{ (vicarious derived)}}{L_t \text{ (satellite measured)}}$$

- Average vicarious gain correction coefficient

$$g = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n g_i$$

- Apply to satellite measurement

$$g L_t = (L_r + L_a + t_d L_f + T L_g + t_d L_w) \cdot t_g \cdot f_p$$

Labels for the equation components:  
-  $L_r$ : sat-measured  
-  $L_a$ : sat-measured  
-  $t_d L_f$ : sat-measured  
-  $T L_g$ : sat-derived  
-  $t_d L_w$ : sat-derived

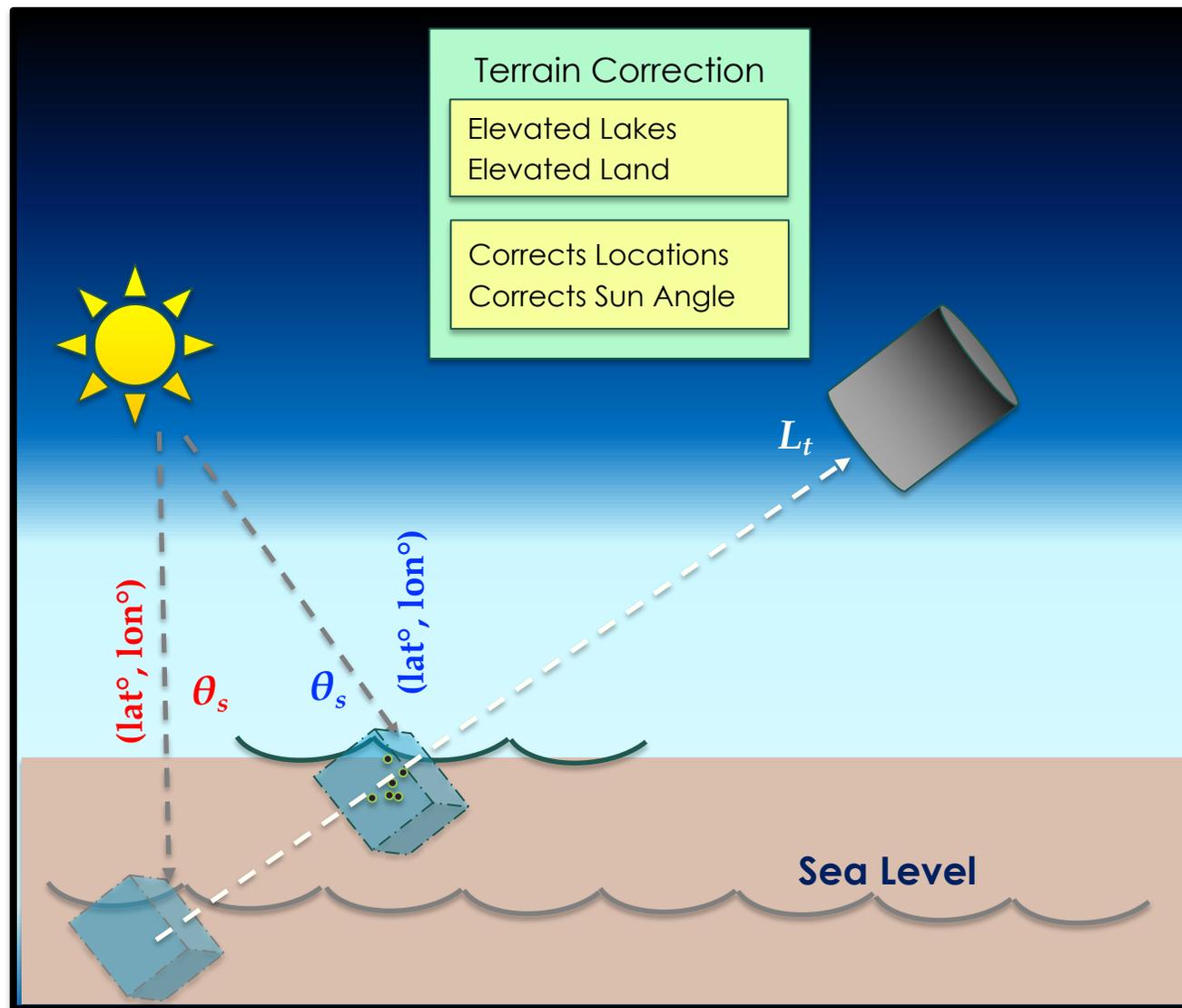
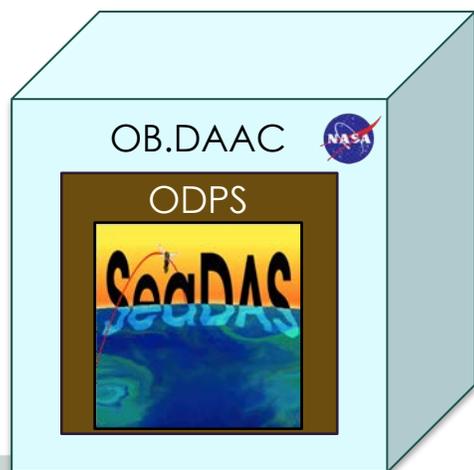


# SeaDAS-OCSSW OB.DAAC: Archivos de 2do Nivel



Archivos de 2do Nivel

- Productos Geofísicos
- Etiquetas
- Píxeles Nativos (Ubicación, Hora)
- Corrección Atmosférica
- Calibración Vicaria
- Corrección de Terreno**



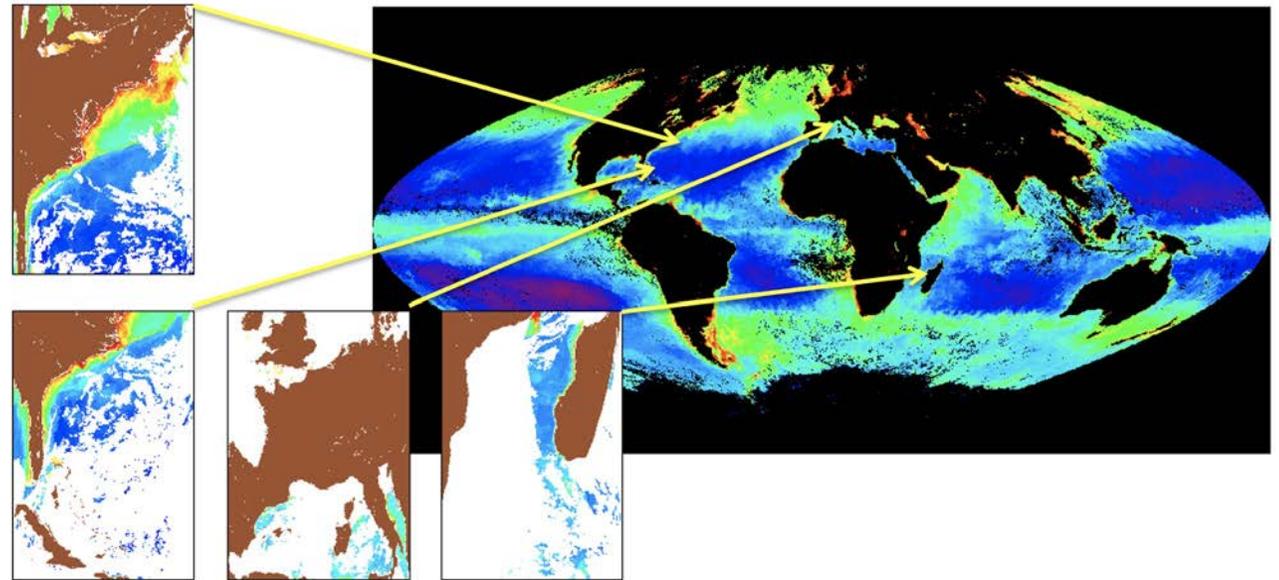
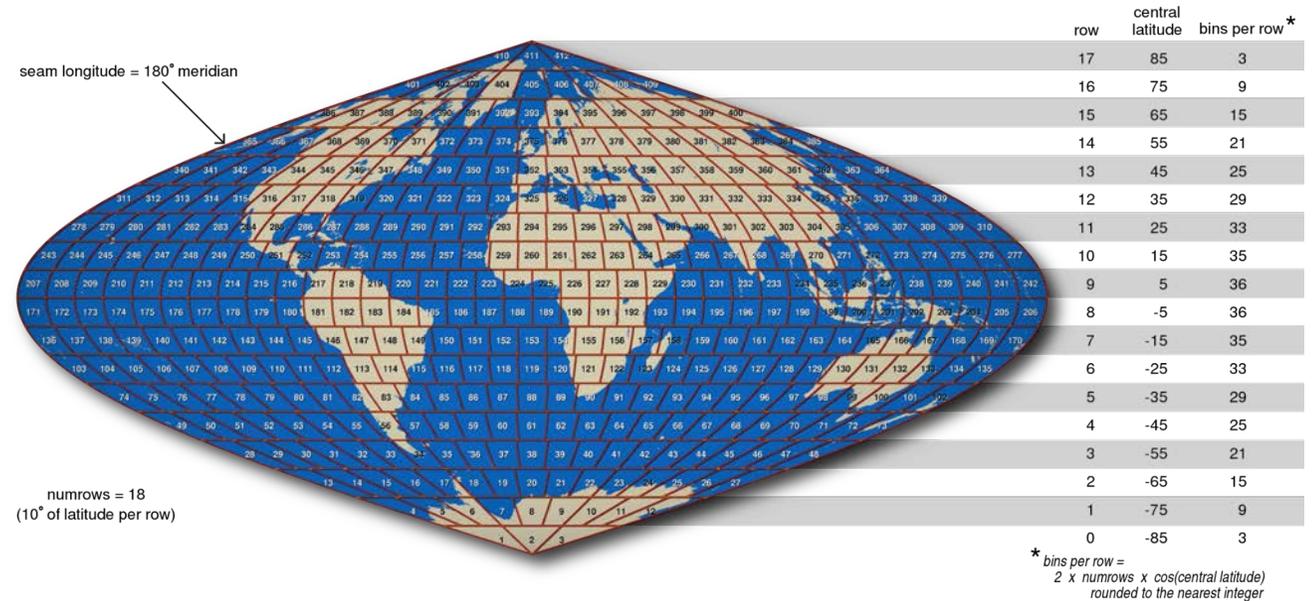
# SeaDAS-OCSSW OB.DAAC: Archivos de 3er Nivel Agrupados

## Level-3 Binned Data: Key Points

- Accumulated data from L2 products
- Equal surface area bins
  - Projection: Integerized Sinusoidal
- Applies level-2 flags (suite specific)
  - Each "valid" level-2 pixel goes in a single level-3 bin
- Bin Contents:
  - Product Value (Mean)
  - Count
  - Standard Deviation, Sum, Sum Squared, Weight
- Bin Resolutions (OB.DAAC):
  - 4.64 km (Lat Span=1/24°, Rows=4320)
- Time Resolutions (OB.DAAC):
  - Day, 8 Day, Month, Seasonal, Annual, Mission
- Global Files (OB.DAAC)
- Handles "Bow-Tie" Pixels

## Opciones para Usuarios

- Many Bin Resolutions
- Any Time Resolution



# SeaDAS-OCSSW OB.DAAC: Archivos de 3er Nivel Agrupados



Level-3 Bin Spatial Resolutions

Angular Span (Latitude)	Rows	Bin Resolution	Short Name
1°	180	111.32 km	1D
1/2°	360	55.66 km	HD
1/3°	535	37.45 km	36
1/4°	720	27.83 km	QD
1/6°	1080	18.55 km	18
1/12°	2160	9.28 km	9
1/24°	4320	4.64 km	4
1/48°	8640	2.32 km	2
1/96°	17280	1.16 km	1
1/192°	34560	580 m	H
1/384°	69120	290 m	Q
1/1920°	345600	58 m	HH

\* Bin height displayed is average and approximate based on a spherical Earth having a radius of 6378.145 kilometers

\*\* Short name is subject to change in the future



# SeaDAS-OCSSW OB.DAAC: Archivos de 3er Nivel Mapeados

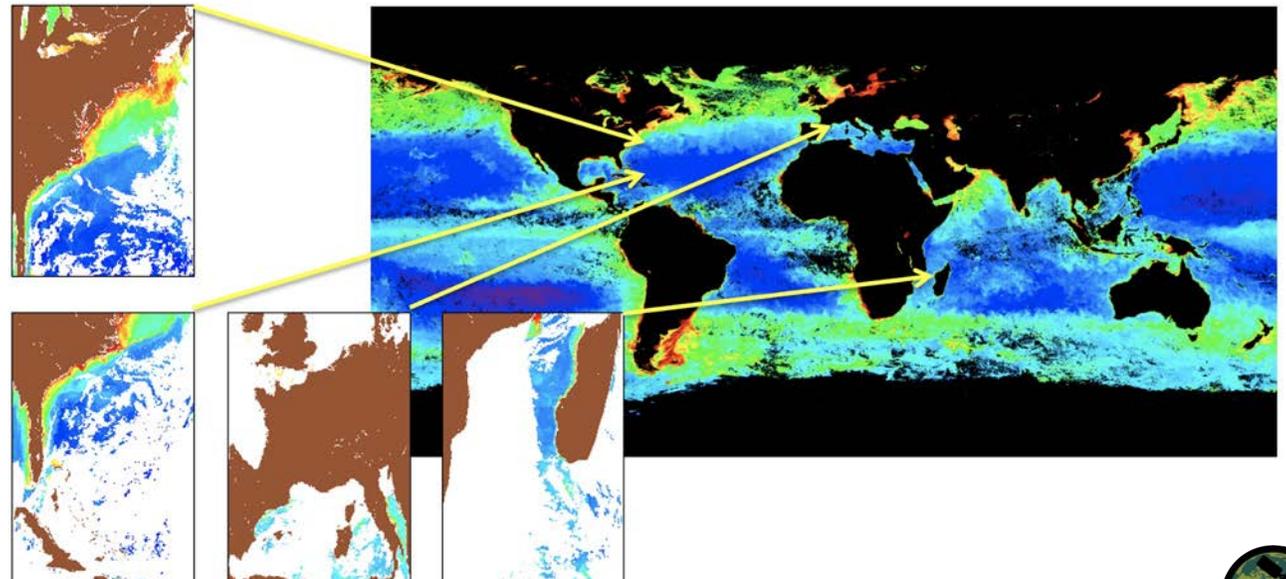
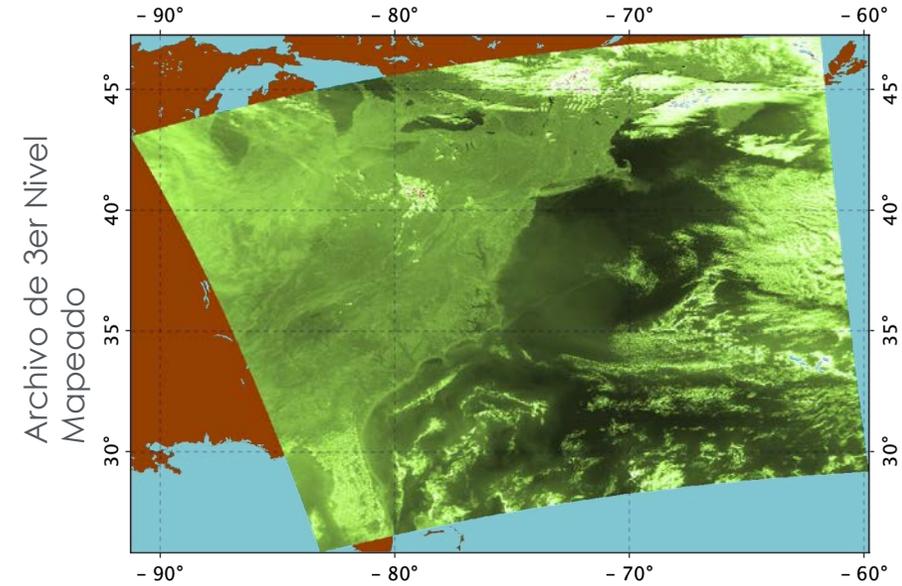


## Level-3 Mapped Data: Key Points

- Not equal surface area pixels (OB.DAAC)
  - Projection: SMI (Plate Carrée)
- Interpolation: Nearest Neighbor (OB.DAAC)
  - Each mapped pixel populated by up to one bin
  - A single bin can go into multiple mapped pixels
- Pixel Contents:
  - Product Value
- Spatial Resolutions (OB.DAAC):
  - 4.64 km
  - 9.28 km
- Time Resolutions (OB.DAAC):
  - Day, 8 Day, Month, Seasonal, Annual, Mission
- Global Files (OB.DAAC)

## Opciones para Usuarios

- Any Spatial Resolution
- Many Mappings (including raw bin dump)



# SeaDAS-OCSSW: OB.DAAC vs. Archivos Generados por Usuarios



## OB.DAAC

### 2do Nivel

- Productos Geofísicos limitados disponibles
- Sin productos auxiliares y geométricos
- Umbrales de etiquetas preprogramados
- Solo una resolución

### 3er Nivel Agrupados

- Solo disponibles a 4km de resolución
- Resoluciones temporales limitadas disponibles
- Ya fueron procesados y están disponibles

### 3er Nivel Mapeados

- Resoluciones de 4km y 9km disponibles
- Mapeo SMI

## Generados por el Usuario

### 2do Nivel

- Muchos Productos Geofísicos disponibles
- Muchos productos auxiliares y geométricos
- Umbrales de etiquetas
- Elecciones de resolución (solo MODIS)

### 3er Nivel Agrupados

- Muchas resoluciones disponibles
- Cualquier resolución temporal está disponibles
- Podría involucrar bastante tiempo de ejecución y recursos

### 3er Nivel Mapeados

- Cualquier resolución espacial está disponible
- Muchos mapeos, agrupación cruda disponibles



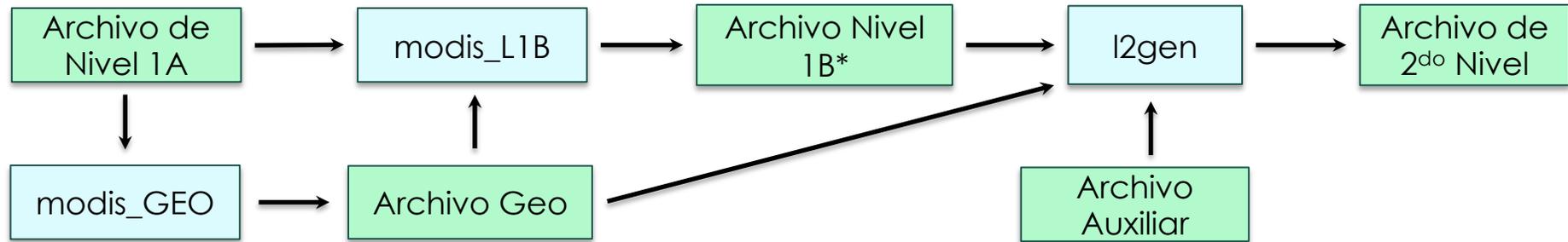


Flujos de Trabajo de Referencia para SeaDAS

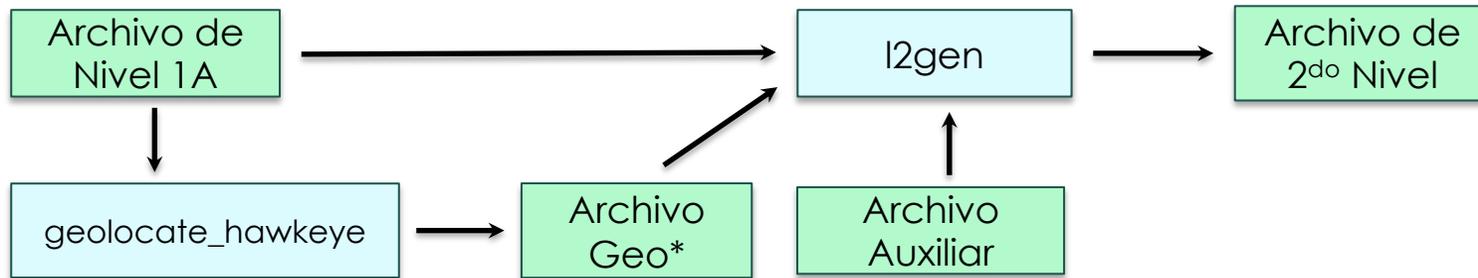
# Creación de Archivos de 2<sup>do</sup> Nivel: Flujos de Trabajo de Procesamiento



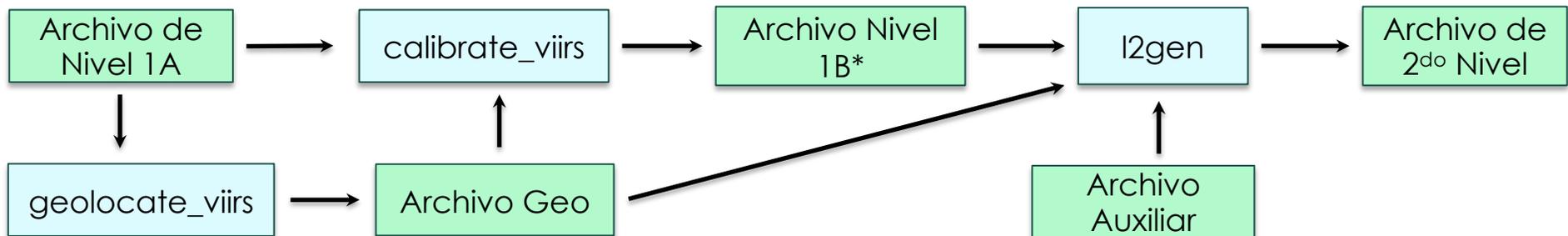
- MODIS



- HawkEye



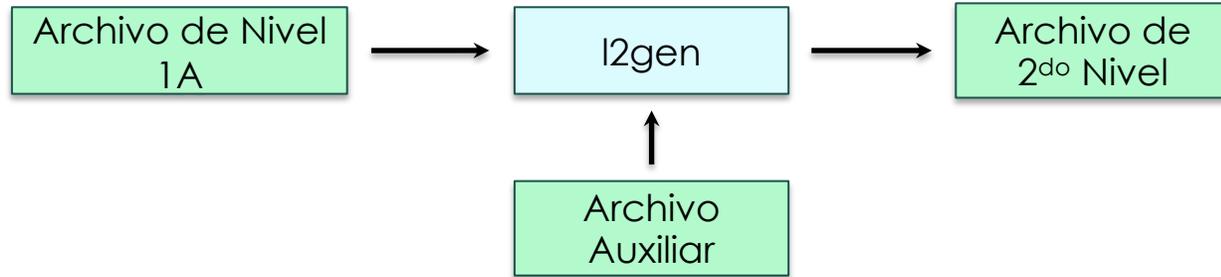
- VIIRS



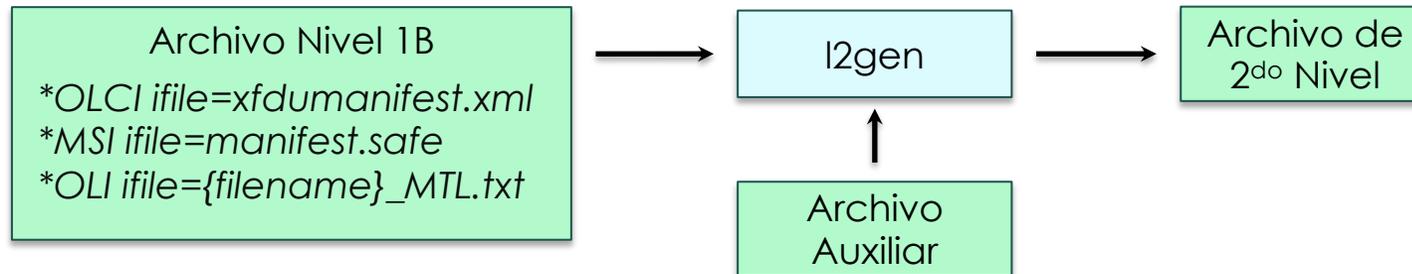
# Creación de Archivos de 2<sup>do</sup> Nivel: Flujos de Trabajo de Procesamiento



- SeaWiFS
- CZCS



- OLCI
- MSI
- OLI
- GOCI
- HICO
- MERIS



\* Archivos de insumo presentes en el directorio con Archivo Nivel 1B

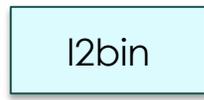
# Flujos de Trabajo de Agrupación de 3<sup>er</sup> Nivel (Temporal: I2bin, I3bin)

- Combinación de Archivos con I2bin

Contiene Etiquetas



Contiene Etiquetas

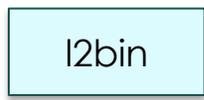


- Combinación posterior de Archivos con I3bin (Archivo Agrupado de 3<sup>er</sup> Nivel)

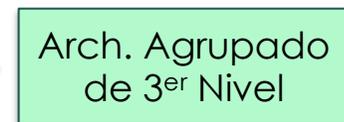
Contiene Etiquetas



Aplicar Etiquetas



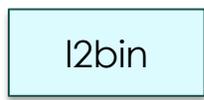
No Contiene Etiquetas  
Datos Etiquetados Removidos



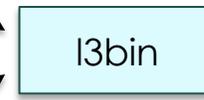
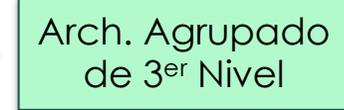
Contiene Etiquetas



Aplicar Etiquetas



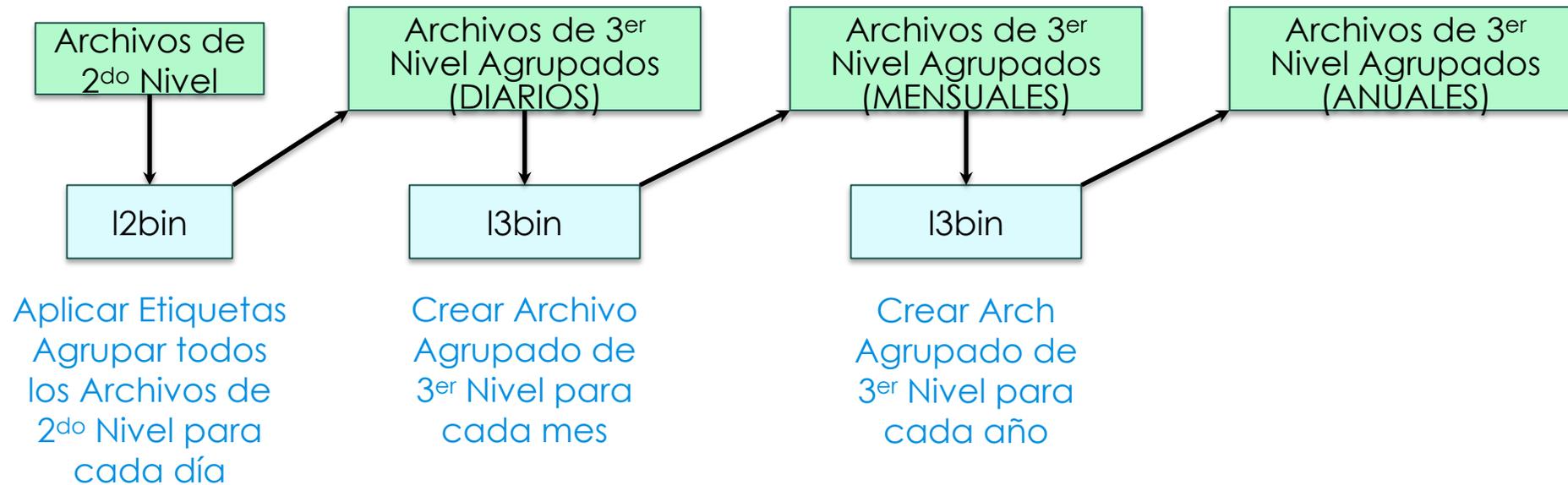
No Contiene Etiquetas  
Datos Etiquetados Removidos



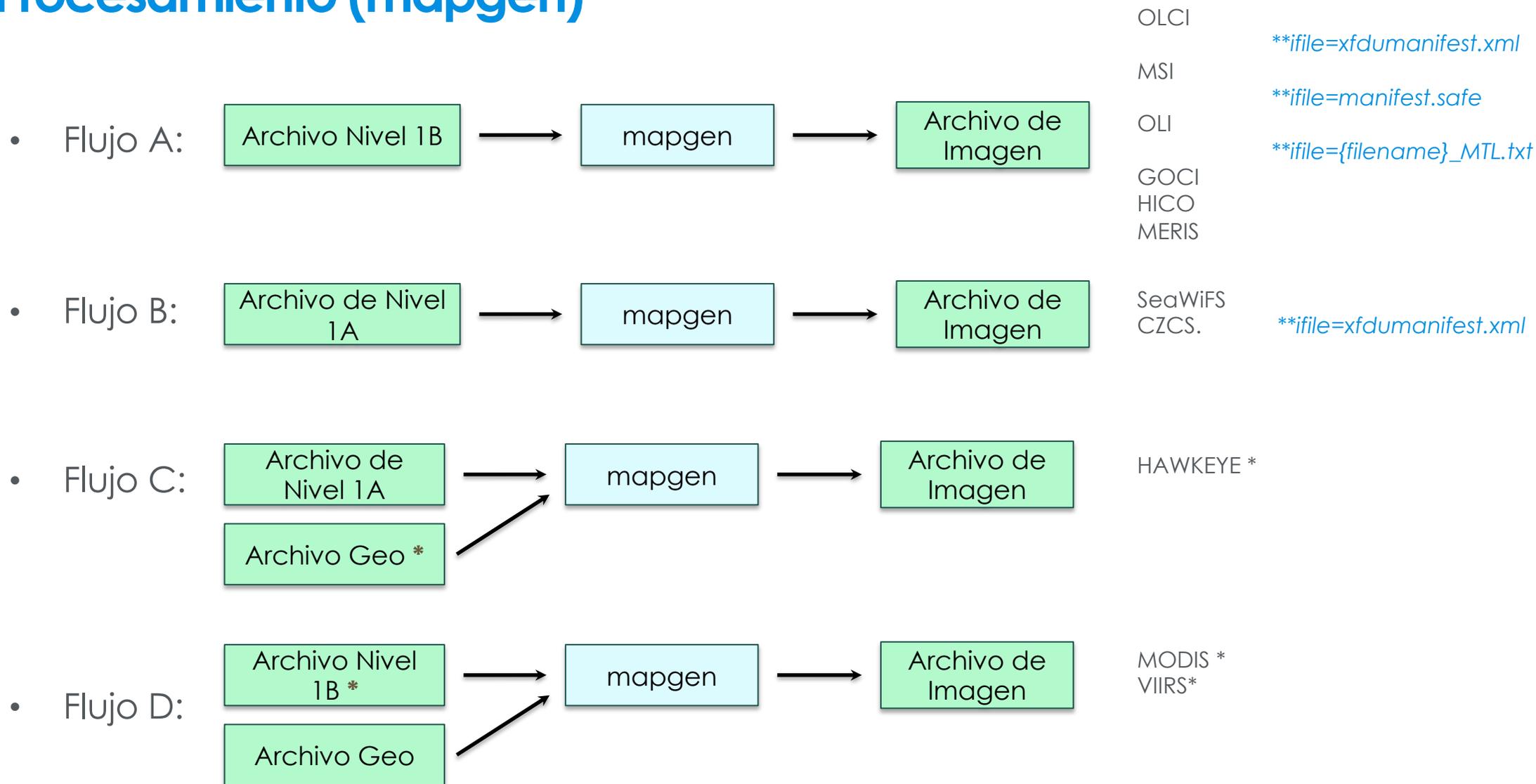
# Flujos de Trabajo de Agrupación de 3<sup>er</sup> Nivel (Temporal: I2bin, I3bin)



- Evite Impactos Debido a la Distribución Temporal Desigual de Datos



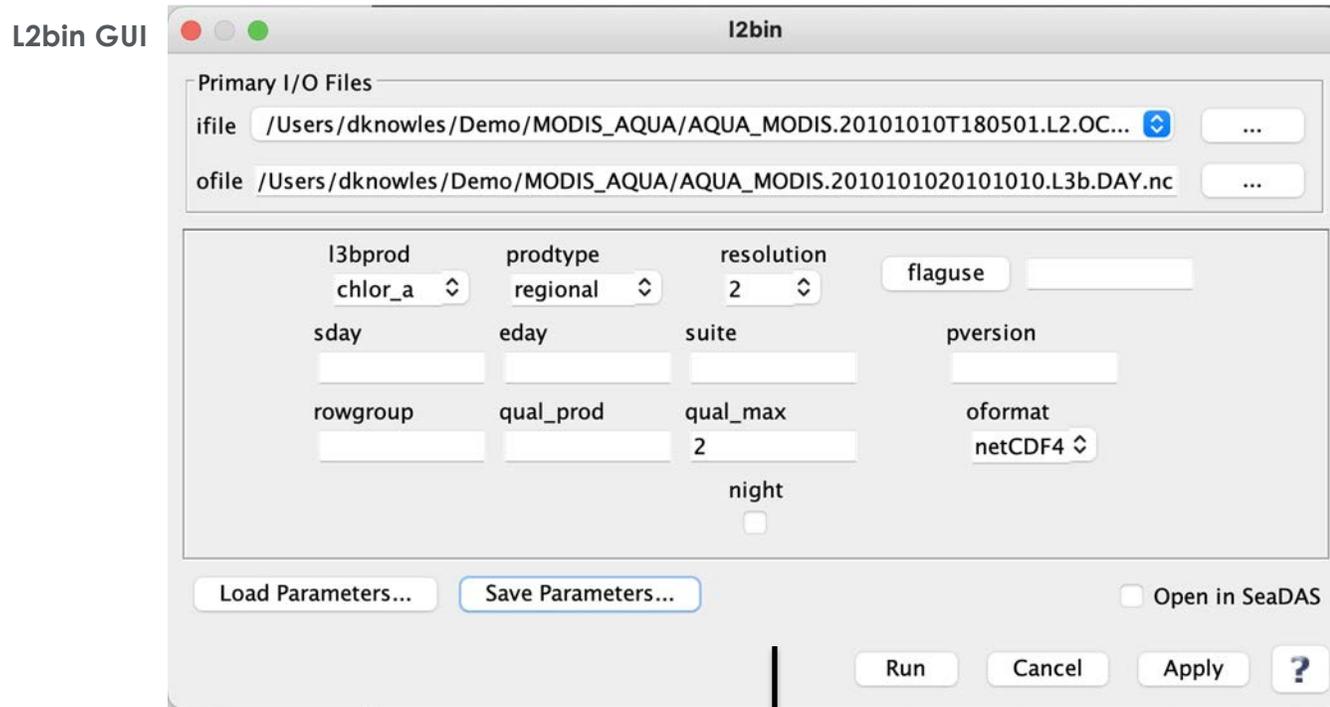
# Creación de Imágenes RGB y de Productos: **Flujos de Trabajo de Procesamiento (mapgen)**



\* Archivos Nivel 1B (MODIS) y Archivos Geo (HawkEye) no disponibles en el NASA OB.DAAC

\*\* Archivos de insumo presentes en el directorio con Archivo Nivel 1B

# Procesadores Científicos de SeaDAS Science Processors (Ejecutar I2bin de GUI o User Terminal)



parfile.par\*

```
ifile=/Usuarios/dknowles/Demo/AQUA_MODIS.20101010T180501.L2.OC.nc
ofile=/Usuarios/dknowles/Demo/AQUA_MODIS.2010101020101010.L3b.DAY.nc
l3bprod=chlor_a
prodtype=regional
resolution=2
```

\*no es el nombre exacto de un archivo

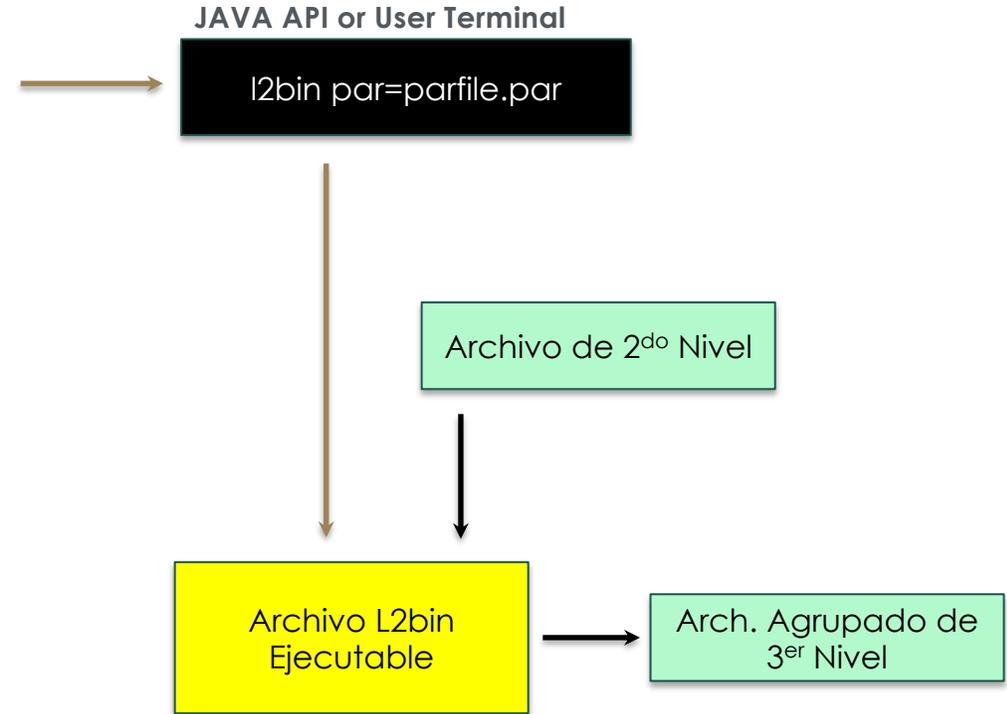
JAVA API or User Terminal

I2bin par=parfile.par

Archivo de 2<sup>do</sup> Nivel

Archivo L2bin  
Ejecutable

Arch. Agrupado de  
3<sup>er</sup> Nivel





# Demostración del Flujo de Trabajo de SeaDAS para Sentinel-3 OLCI



## ***Archivos de Insumo:***

*S3A\_OLCI\_EFRNT.20230106T161140.L2.OC.nc*

*S3A\_OLCI\_EFRNT.20230106T161440.L2.OC.nc*

*S3A\_OLCI\_EFRNT.20230106T161740.L2.OC.nc*

*S3B\_OLCI\_EFRNT.20230106T153231.L2.OC.nc*

*S3B\_OLCI\_EFRNT.20230106T153531.L2.OC.nc*

*S3B\_OLCI\_EFRNT.20230106T153831.L2.OC.nc*

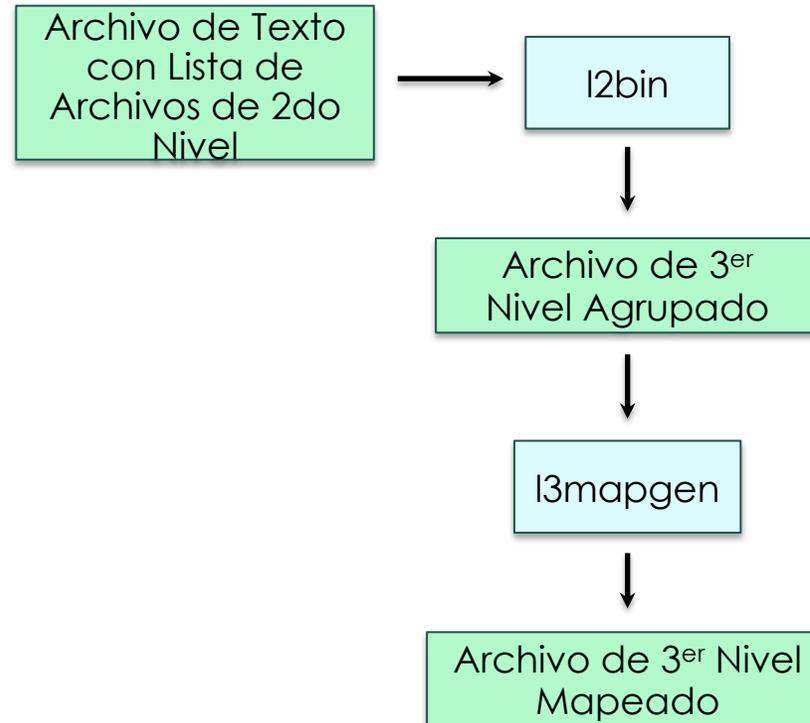


# Flujo de Trabajo: Sinopsis (Archivo de Texto Sirve de “ifile” para l2bin)



File: level2\_files\_OLCI\_BOTH.txt

```
S3A_OLCI_EFRNT.20230106T161140.L2.OC.nc  
S3A_OLCI_EFRNT.20230106T161440.L2.OC.nc  
S3A_OLCI_EFRNT.20230106T161740.L2.OC.nc  
S3B_OLCI_EFRNT.20230106T153231.L2.OC.nc  
S3B_OLCI_EFRNT.20230106T153531.L2.OC.nc  
S3B_OLCI_EFRNT.20230106T153831.L2.OC.nc
```



# Flujo de Trabajo: Crear Archivo Agrupado de 2<sup>do</sup> Nivel (Seleccionar "ifile")



I2bin

Primary I/O Files

ifile

ofile

l3bprod	prodtype	resolution	flaguse
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
sday	eday	suite	pversion
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
rowgroup	qual_prod	qual_max	oformat
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="netCDF4"/>
		night	
		<input type="checkbox"/>	

Open in SeaDAS



# Flujo de Trabajo: Crear Archivo Agrupado de 2<sup>do</sup> Nivel (Especificar “l3bprod” y “prodtype”)



I2bin

Primary I/O Files

infile  ...

ofile  ...

l3bprod	prodtype	resolution	flaguse
<input type="text" value="chlor_a"/>	<input type="text" value="regional"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
sday	eday	suite	pversion
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
rowgroup	qual_prod	qual_max	oformat
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="netCDF4"/>
		night	
		<input type="checkbox"/>	

Open in SeaDAS



# Flujo de Trabajo: Crear Archivo Agrupado de 2<sup>do</sup> Nivel (Especificar "resolution=2")

– Puede que el archivo multi-escena sea grande

l2bin

Primary I/O Files

ifile /Users/dknowles/SeaDASTraining/Workflow2/level2\_files\_OLCI\_BOTH.txt

ofile /Users/dknowles/SeaDASTraining/Workflow2/CROSS\_SENSOR.2023010620230106.L3b.DAY.nc

l3bprod	prodtype	resolution	flaguse
chlor_a	regional	2	
sday	eday	suite	pversion
rowgroup	qual_prod	qual_max	oformat
		2	netCDF4
		night	
		<input type="checkbox"/>	

Load Parameters... Save Parameters...  Open in SeaDAS

Run Cancel Apply ?



# Flujo de Trabajo: Crear Archivo Agrupado de 2<sup>do</sup> Nivel (Especificar “flaguse” y hacer clic en “Run”)



Primary I/O Files

ifile  ...

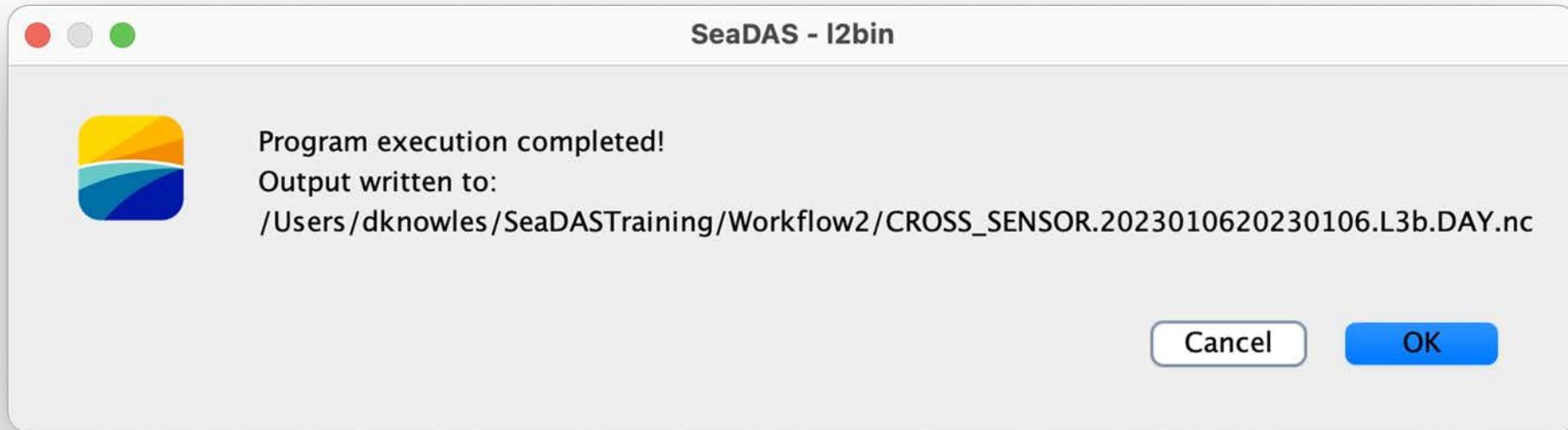
ofile  ...

l3bprod <input type="text" value="chlor_a"/>	prodtype <input type="text" value="regional"/>	resolution <input type="text" value="2"/>	flaguse <input type="text" value=".,FILTER,HIGLIN"/>
sday <input type="text"/>	eday <input type="text"/>	suite <input type="text"/>	pversion <input type="text"/>
rowgroup <input type="text"/>	qual_prod <input type="text"/>	qual_max <input type="text" value="2"/>	oformat <input type="text" value="netCDF4"/>
		night <input type="checkbox"/>	

Open in SeaDAS



# Flujo de Trabajo: Crear Archivo Agrupado de 2<sup>do</sup> Nivel (Mensaje sobre los Resultados)



# Flujo de Trabajo: Crear Archivo Mapeado de 3er Nivel (Seleccionar "ifile")



I3mapgen

Primary I/O Files

ifile

ofile

product	projection	resolution	interp	pversion
<input type="text"/>	platecarree <input type="button" value="v"/>	9km <input type="button" value="v"/>	nearest <input type="button" value="v"/>	Unspecified
north	south	east	west	oformat
-999	-999	-999	-999	netCDF4 <input type="button" value="v"/>
deflate	central_meridian	palfile	palette_dir	datamin
4	0	<input type="text"/>	common/palette	<input type="text"/>
datamax	scale_type	product_rgb	fudge	threshold
<input type="text"/>	<input type="button" value="v"/>	<input type="text"/>	1.0	0
	apply_pal	use_quality	use_rgb	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Open in SeaDAS



# Flujo de Trabajo: Crear Archivo Mapeado de 3er Nivel (Especificar “product=chlor\_a” y “resolution=2km”)



**I3mapgen**

Primary I/O Files

ifile  ...

ofile  ...

product	projection	resolution	interp	pversion
<input type="text" value="chlor_a"/>	<input type="text" value="platecarree"/>	<input type="text" value="2km"/>	<input type="text" value="nearest"/>	<input type="text" value="Unspecified"/>
north	south	east	west	offormat
<input type="text" value="-999"/>	<input type="text" value="-999"/>	<input type="text" value="-999"/>	<input type="text" value="-999"/>	<input type="text" value="netCDF4"/>
deflate	central_meridian	palfile	palette_dir	datamin
<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="common/palette"/>	<input type="text" value=""/>
datamax	scale_type	product_rgb	fudge	threshold
<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="1.0"/>	<input type="text" value="0"/>
	apply_pal	use_quality	use_rgb	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Open in SeaDAS



# Flujo de Trabajo: Crear Archivo Mapeado de 3er Nivel (... o posiblemente Seleccionar "projection=albersconic" para estadísticas)



I3mapgen

Primary I/O Files

ifile  ...

ofile  ...

product	projection	resolution	interp	pversion
<input type="text" value="chlor_a"/>	<input type="text" value="albersconic"/>	<input type="text" value="2km"/>	<input type="text" value="nearest"/>	<input type="text" value="Unspecified"/>
north	south	east	west	offormat
<input type="text" value="-999"/>	<input type="text" value="-999"/>	<input type="text" value="-999"/>	<input type="text" value="-999"/>	<input type="text" value="netCDF4"/>
deflate	central_meridian	palfile	palette_dir	datamin
<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="common/palette"/>	<input type="text"/>
datamax	scale_type	product_rgb	fudge	threshold
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="1.0"/>	<input type="text" value="0"/>
	apply_pal	use_quality	use_rgb	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Open in SeaDAS



# Flujo de Trabajo: Crear Archivo Mapeado de 3er Nivel (Seleccionar "interp=area" y hacer clic en "Run")



I3mapgen

Primary I/O Files

ifile /Users/dknowles/SeaDASTraining/Workflow2/CROSS\_SENSOR.2023010620230106.L3b.D...

ofile 'SeaDASTraining/Workflow2/CROSS\_SENSOR.2023010620230106.L3m.DAY.chlor\_a.area.2km.nc'

product	projection	resolution	interp	pversion
chlor_a	albersconic	2km	area	Unspecified
north	south	east	west	oformat
-999	-999	-999	-999	netCDF4
deflate	central_meridian	palfile	palette_dir	datamin
4	0		common/palette	
datamax	scale_type	product_rgb	fudge	threshold
			1.0	0
	apply_pal	use_quality	use_rgb	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Load Parameters... Save Parameters...  Open in SeaDAS

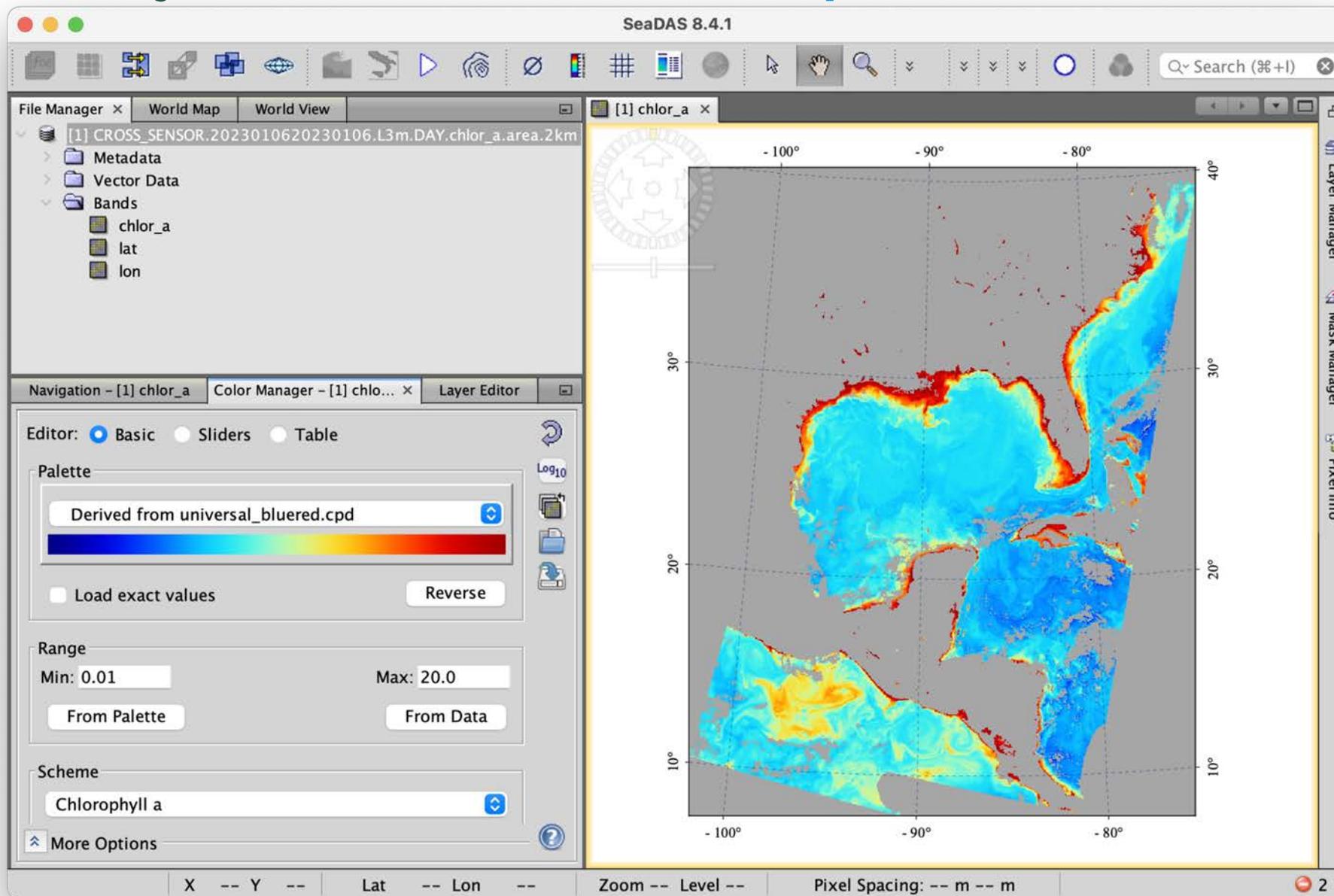
Run Cancel Apply ?



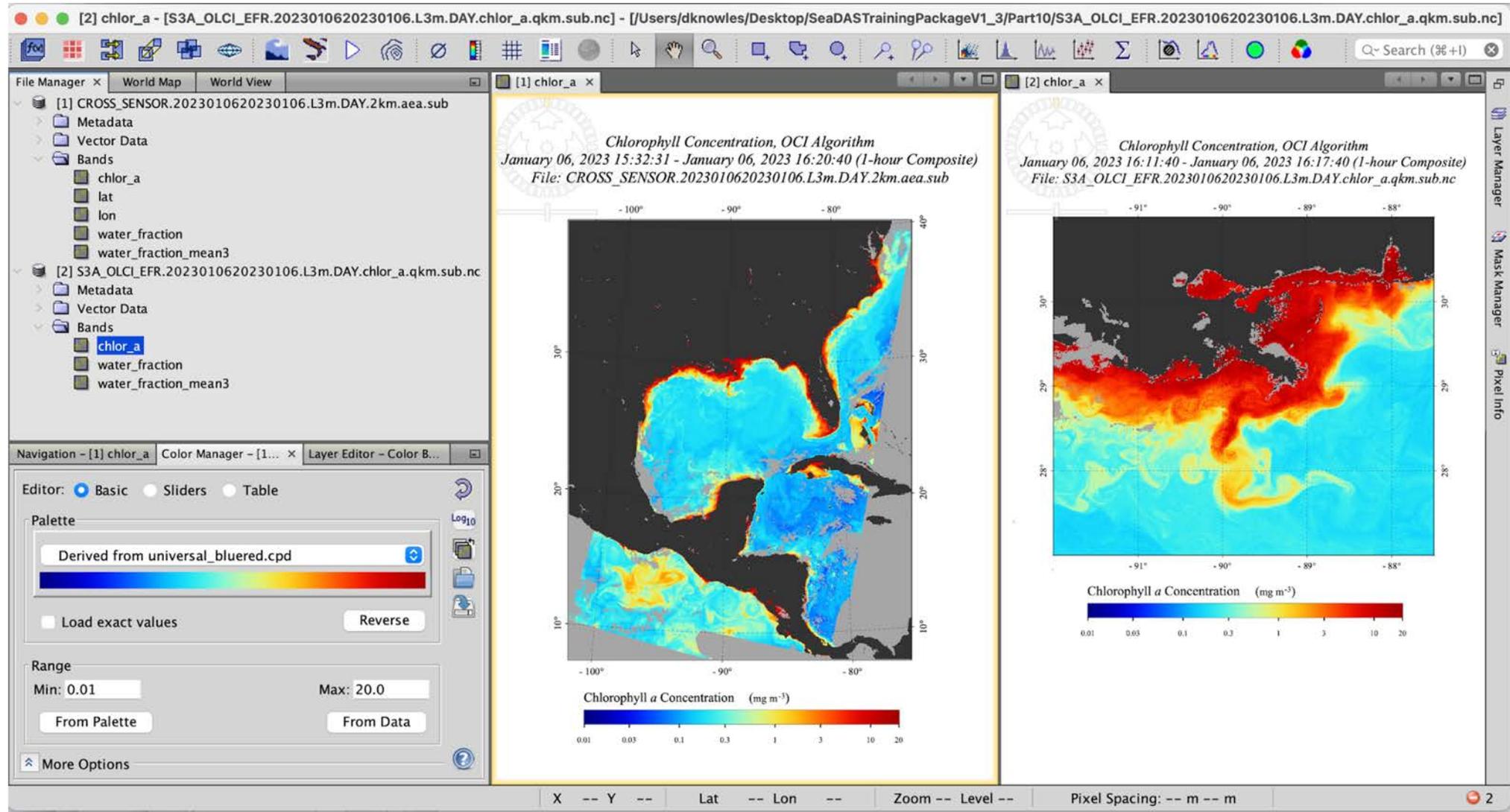
# Flujo de Trabajo: Crear Archivo Mapeado de 3<sup>er</sup> Nivel (Mensaje sobre los Resultados)



# Flujo de Trabajo: Visualizar Archivo Mapeado de 3er Nivel



# Flujo de Trabajo: Visualizar Archivo Mapeado de 3<sup>er</sup> Nivel (Imagen Derecho Procesado a 250 m)



# Flujo de Trabajo: multilevel\_processor



multilevel\_processor

Main Processor Chain

Primary I/O Files

ifile /Users/dknowles/SeaDAS/Training/Workflow2/level2\_files\_OLCI\_BOTH.txt

odir

Main Options

overwrite  use\_existing  deletefiles  use\_ancillary  combine\_files

Parfile

Load Parameters  Retain Selected IFILE Save Parameters

```
overwrite=1
deletefiles=0
combine_files=1

[12bin]
13bprod=chlora
prodtype=regional
resolution=2
flaguse=ATMFAIL,LAND,HILT,HISATZEN,STRAYLIGHT,CLDICE,LOWLW,CHLWARN,CHLFAIL,NAVWARN,MAXAERITER,HISOLZEN,NAVFAIL,FILTER,HIGLINT
#area_weighting=1
verbose=1

[13mapgen]
product=chlora
projection=albersconic
resolution=2km
interp=area
```

Run Cancel Apply ?





# SeaDAS para el Análisis y Visualización de Datos de PACE

# Acceso a Datos de PACE



- Los datos de Pace estarán disponibles en el siguiente enlace después de abril de 2024
- Actualmente hay datos simulados disponibles.

<https://oceandata.sci.gsfc.nasa.gov/directdataaccess/>

oceandata.sci.gsfc.nasa.gov/directdataaccess/

**OCEAN COLOR**  
OB.DAAC | OBPG

ABOUT - DATA - RESOURCES - TOOLS - COMMUNITY - GALLERY - FORUM

OCEAN DATA

LOGIN

OceanData Home » directdataaccess

### Direct Data Access

All Standard Provisional Testing Special

Directory
Arbitrary/
Browse/
Miscellaneous/
Geo-Location/
Level-0/
Level-1A/
Level-1B/
Level-1C/
Level-2/
Level-3 Binned/
Level-3 Mapped/
Level-4 Binned/
Level-4 Mapped/
HSI-HABS-RAW/

EARTHDATA Other DAACs

**OCEAN COLOR**  
OB.DAAC | OBPG

ABOUT - DATA - RESOURCES - TOOLS - COMMUNITY - GALLERY - FORUM

OCEAN DATA

LOGIN

OceanData Home » directdataaccess » Level-1C

All Standard Provisional Testing Special

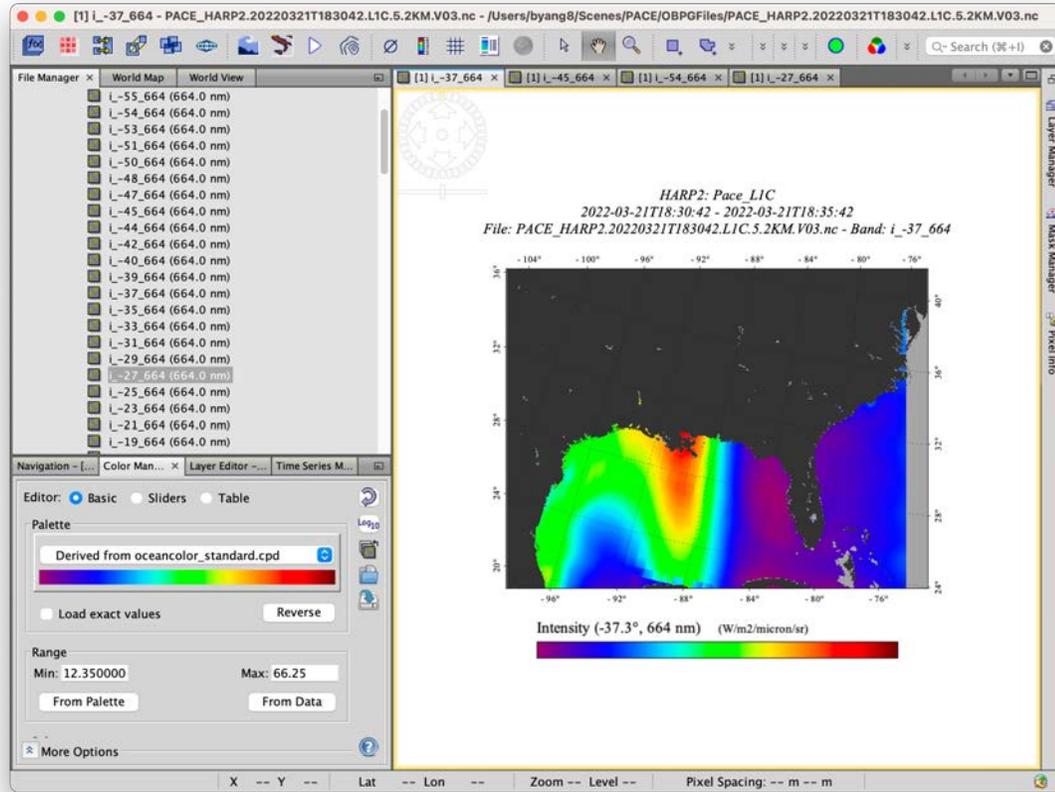
Directory
PACE-HARP2
PACE-OCI
PACE-spacecraft
PACE-SPEXONE



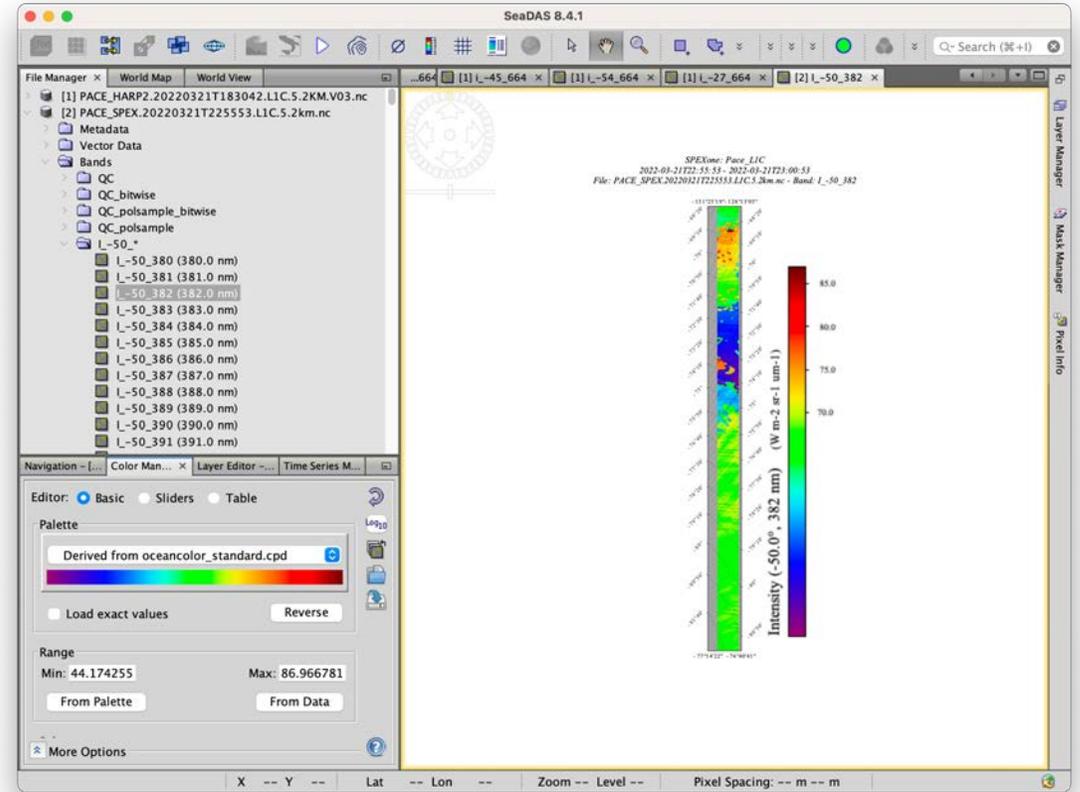
# Imágenes de Datos de Nivel 1C



## HARP-2



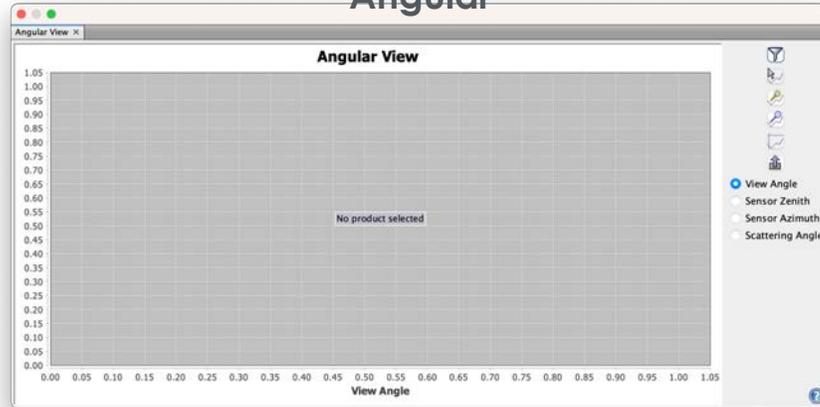
## SPEXone



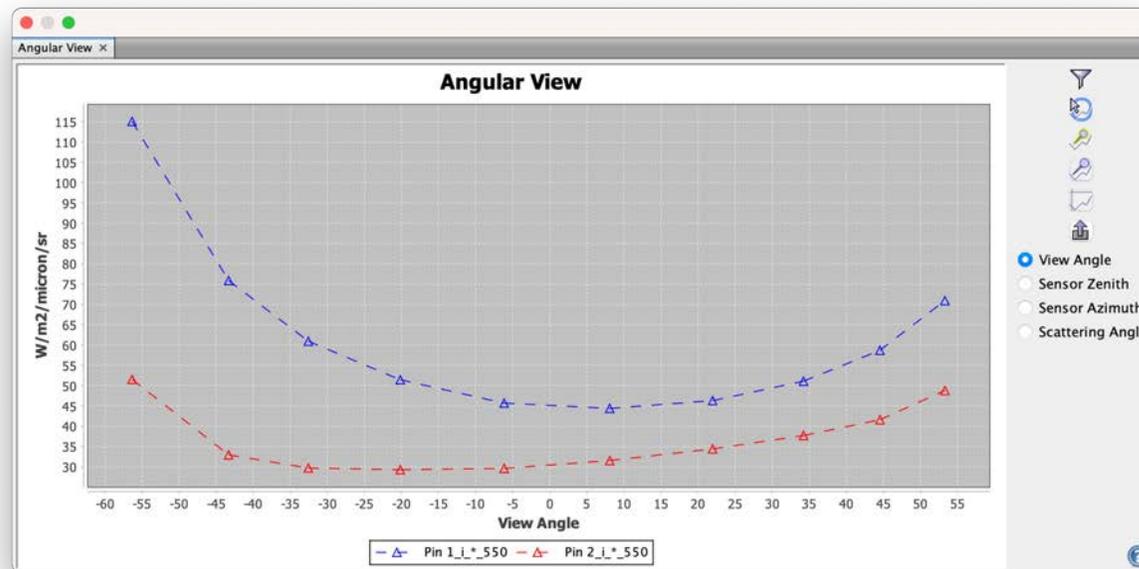
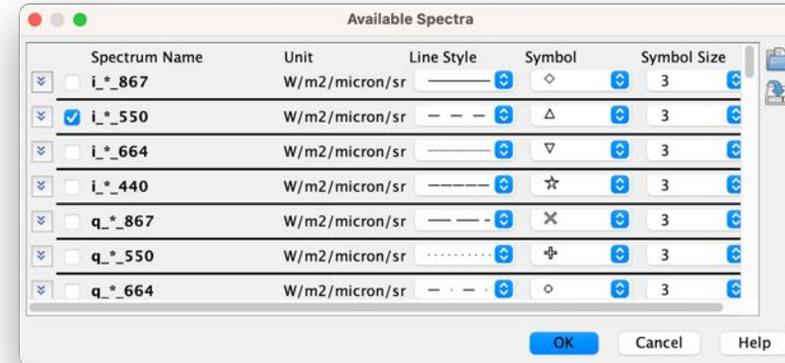
# Nueva Funcionalidad de SeaDAS: Visualización Angular HARP-2 del Vector de Stokes I



GUI HARP-2 de Vista Angular



Seleccionador de Vista Angular



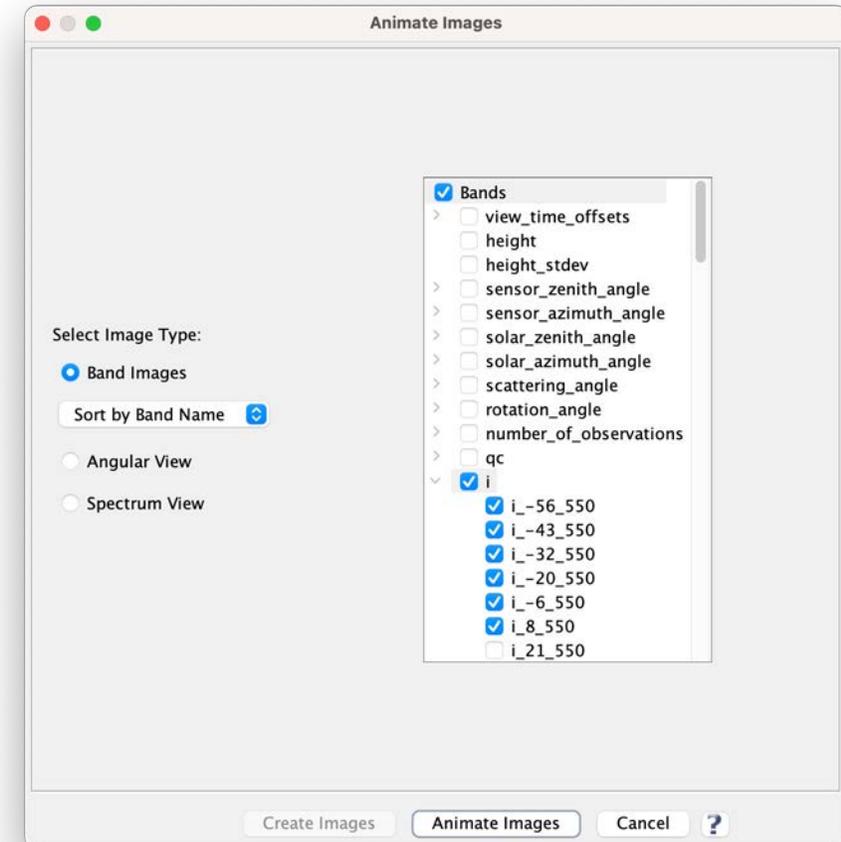
# Nueva Funcionalidad de SeaDAS: Animación



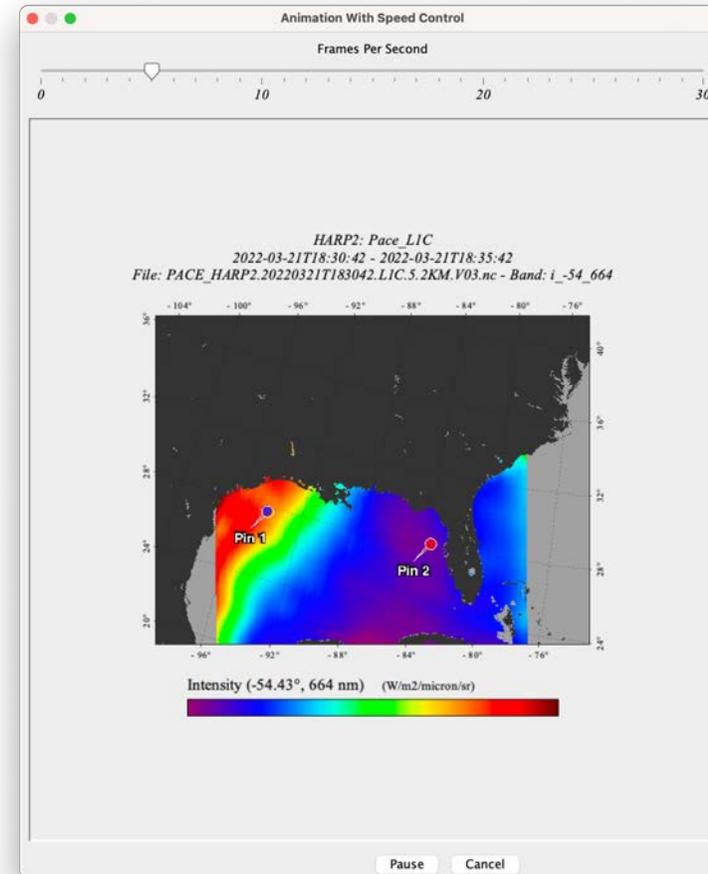
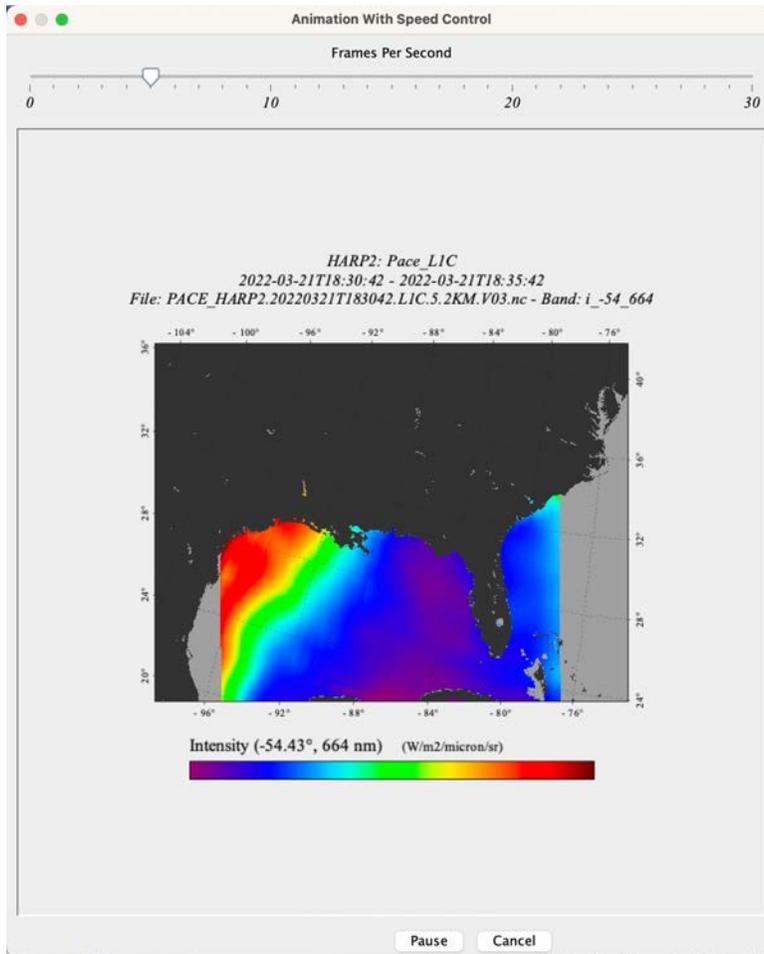
## La GUI de SeaDAS GUI Permite:

- Animación de imágenes de bandas
- Animación de vistas angulares o espectrales en lugar(es) determinado(s)
- Control de la velocidad de animación

## GUI de Animación



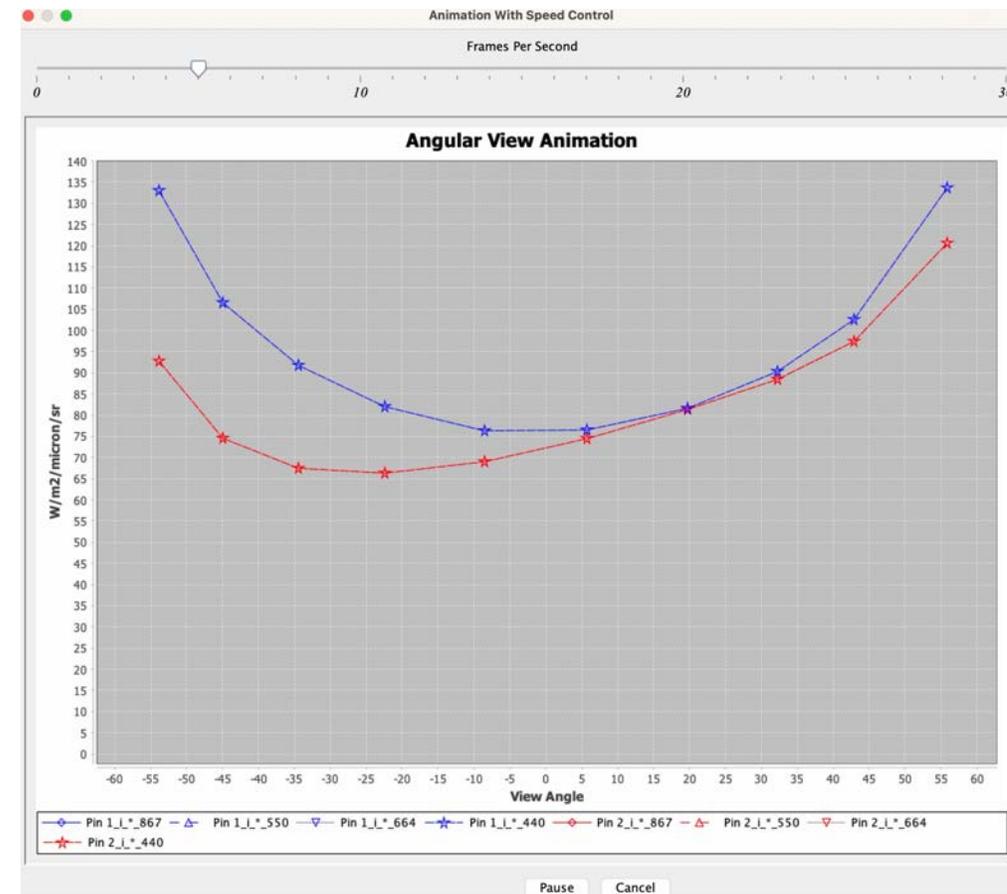
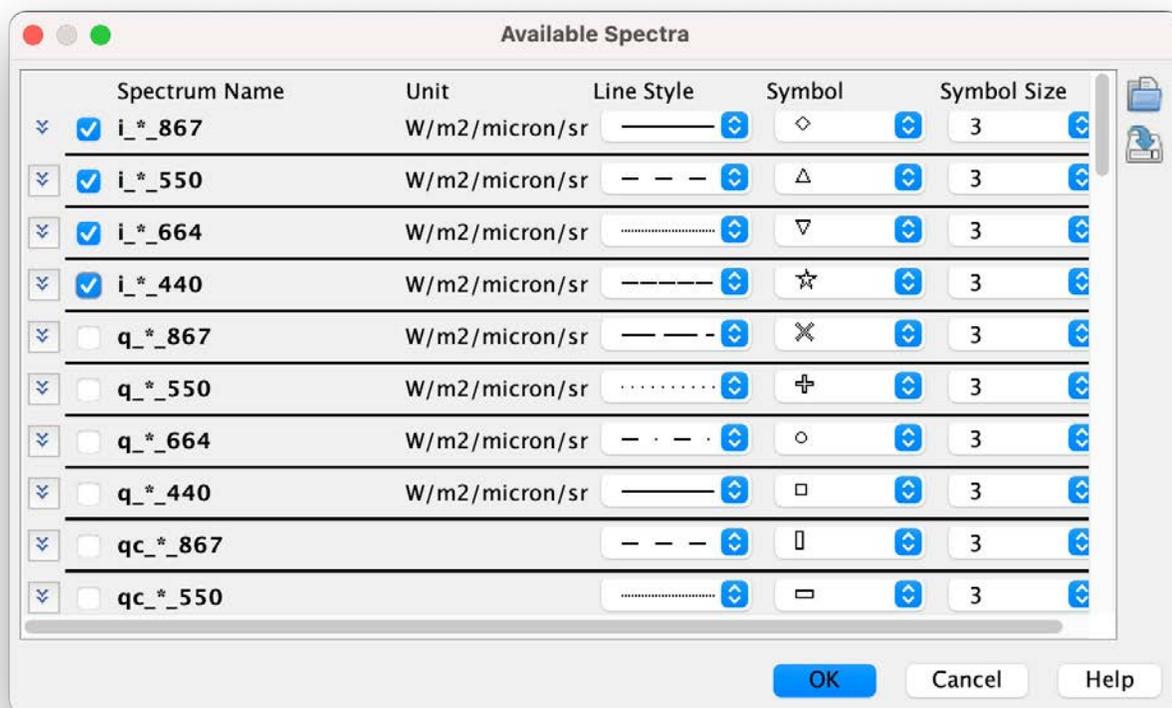
# SeaDAS: Animación de Imágenes de la Banda HARP-2



Ubicaciones Seleccionadas con pin-1 y pin-2



# HARP-2 – Animaciones de Vistas Angulares



# SPEXone - Animaciones de Vistas Espectrales

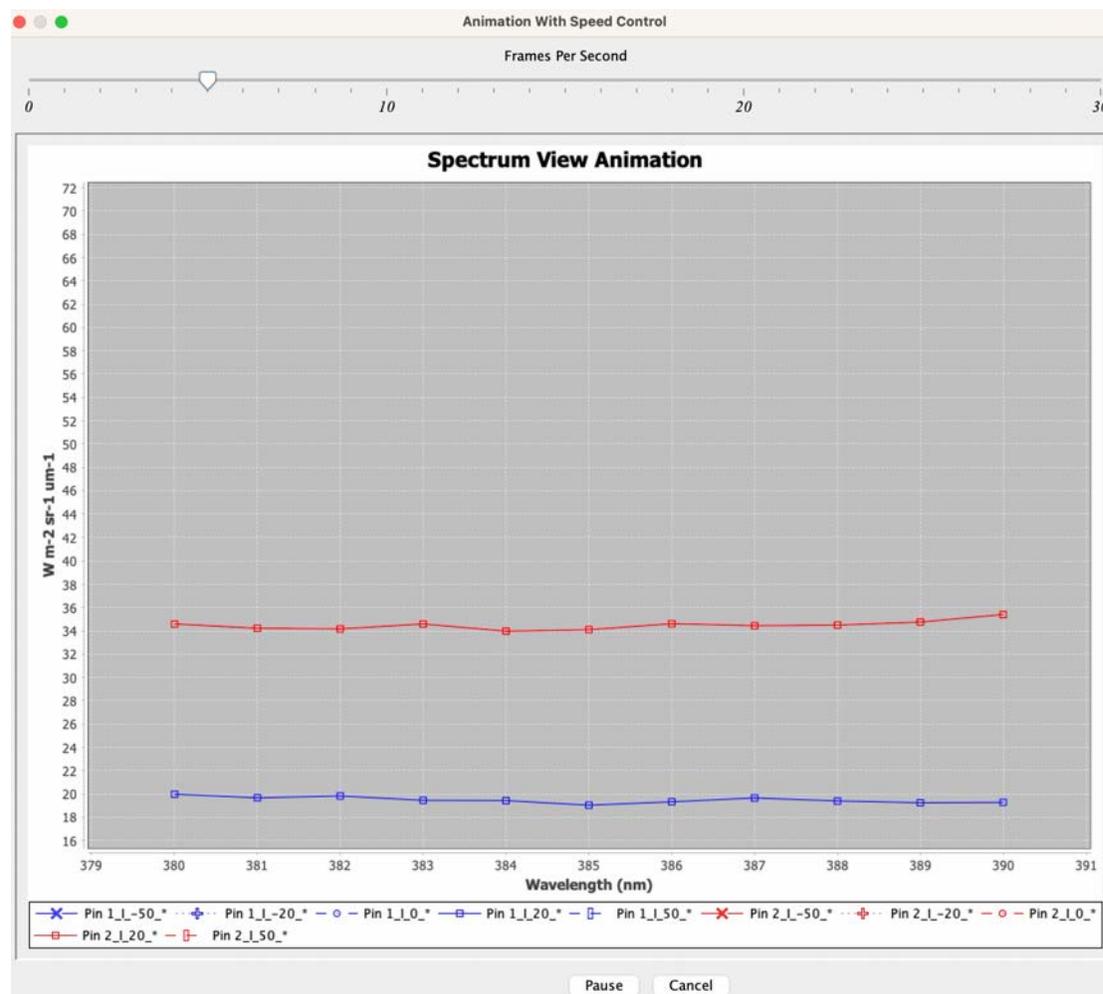


## GUI para Seleccionar Bandas

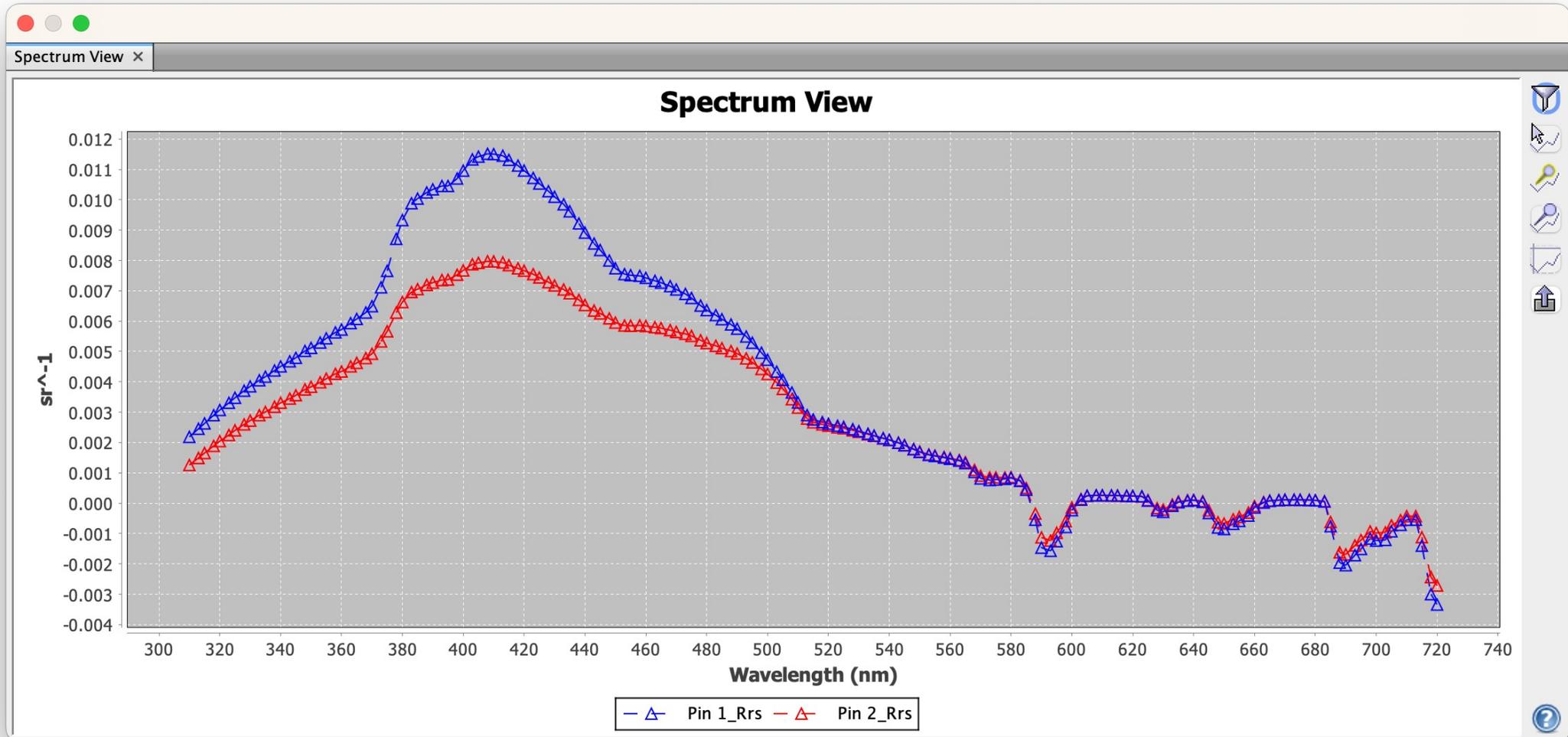
Available Spectra

Band name	Band description	Spectral wavelength...	Spectral bandwidth ...	Unit
<input checked="" type="checkbox"/> L_50_380		380.0	0.0	W m-2 sr-1 um-1
<input checked="" type="checkbox"/> L_50_381		381.0	0.0	W m-2 sr-1 um-1
<input checked="" type="checkbox"/> L_50_382		382.0	0.0	W m-2 sr-1 um-1
<input checked="" type="checkbox"/> L_50_383		383.0	0.0	W m-2 sr-1 um-1
<input checked="" type="checkbox"/> L_50_384		384.0	0.0	W m-2 sr-1 um-1
<input checked="" type="checkbox"/> L_50_385		385.0	0.0	W m-2 sr-1 um-1
<input checked="" type="checkbox"/> L_50_386		386.0	0.0	W m-2 sr-1 um-1
<input checked="" type="checkbox"/> L_50_387		387.0	0.0	W m-2 sr-1 um-1
<input checked="" type="checkbox"/> L_50_388		388.0	0.0	W m-2 sr-1 um-1
<input checked="" type="checkbox"/> L_50_389		389.0	0.0	W m-2 sr-1 um-1
<input type="checkbox"/> L_50_390		390.0	0.0	W m-2 sr-1 um-1
<input type="checkbox"/> L_50_391		391.0	0.0	W m-2 sr-1 um-1
<input type="checkbox"/> L_50_392		392.0	0.0	W m-2 sr-1 um-1
<input type="checkbox"/> L_50_393		393.0	0.0	W m-2 sr-1 um-1
<input type="checkbox"/> L_50_394		394.0	0.0	W m-2 sr-1 um-1
<input type="checkbox"/> L_50_395		395.0	0.0	W m-2 sr-1 um-1
<input type="checkbox"/> L_50_396		396.0	0.0	W m-2 sr-1 um-1
<input type="checkbox"/> L_50_397		397.0	0.0	W m-2 sr-1 um-1
<input type="checkbox"/> L_50_398		398.0	0.0	W m-2 sr-1 um-1
<input type="checkbox"/> L_50_399		399.0	0.0	W m-2 sr-1 um-1
<input type="checkbox"/> L_50_400		400.0	0.0	W m-2 sr-1 um-1

Buttons: OK, Cancel, Help



# PACE OCI – Datos de Reflectancia de Teledetección





# Resumen

# Resumen



En la capacitación de hoy:

- Identificamos la capacidad ampliada de procesamiento de datos de sensores de la última versión de SeaDAS para Sentinel-3 OLCI para las siguientes aplicaciones:
  - Ocean Color Image Processing
  - OCSSW Tool
  - Flujo de Trabajo de procesamiento de datos para varios sensores, incluso MODIS, VIIRS, OLI, MSI y OLCI
- Utilizamos herramientas clave de SeaDAS para analizar y visualizar un parámetro de calidad del agua, como la concentración de clorofila-a, de Sentinel-3 OLCI para el Golfo de México:
  - Herramientas de análisis para el mapeo de imágenes, enmascaramiento, estadística y visualización espectral
- Previsualizamos los planes para incorporar el futuro procesamiento de datos de PACE en SeaDAS.



# Tarea y Certificados



- **Tarea:**

- Habrá una tarea asignada
- Abre el 15 de febrero de 2024
- Acceso desde la [página web de la capacitación](#)
- Debe enviar sus respuestas vía Formularios de Google
- **Fecha límite: 29 de febrero de 2024**

- **Certificado de Finalización de Curso:**

- Asista a las tres sesiones en vivo (la asistencia se registra automáticamente)
- Complete la tarea dentro del plazo estipulado
- Recibirá un certificado por correo electrónico aproximadamente dos meses después de la conclusión del curso.





# Reconocimiento

## Equipo de OB.DAAC SeaDAS

**Aynur Abdurazik** – Desarrolladora Principal de SeaDAS

**Donald Shea** – Desarrollador Principal de Procesadores de SeaDAS

**Daniel Knowles** – Desarrollador de SeaDAS, Instrucción sobre SeaDAS

**Bing Yang** – Desarrolladora de SeaDAS, Desarrollador de Procesadores de SeaDAS

**Sean Bailey** – Gerente del DAAC

**Alicia Scott** – Vicegerente del DAAC

**Guoqing Wang** – Científico del DAAC

**OBPG** (Grupo de Procesamiento de Biología Oceánica de la NASA)  
– Mucho científicos y desarrolladores de algoritmos





# Datos de Contacto

## Formadores:

- Amita Mehta
  - [amita.v.mehta@umbc.edu](mailto:amita.v.mehta@umbc.edu)
- Daniel Knowles
  - [daniel.s.knowles@nasa.gov](mailto:daniel.s.knowles@nasa.gov)
- Aynur Abdurazik
  - [aynur.abdurazik@nasa.gov](mailto:aynur.abdurazik@nasa.gov)
- Bing Yang
  - [bing.yang@nasa.gov](mailto:bing.yang@nasa.gov)

- [Página web de ARSET](#)
- ¡Síguenos en Twitter!
  - [@NASAARSET](#)
- [ARSET YouTube](#)

## Visite nuestros Programas Hermanos:

-  [DEVELOP](#)
-  [SERVIR](#)



# Recursos



- [NASA Ocean Biology Distributed Active Archive Center \(OB.DAAC\)](#)
- [Official NASA/OB.DAAC Data Analysis Software SeaDAS](#)
- [NASA Ocean Color](#)
- [NASA Ocean Ecology: Misiones y Proyectos](#)
- [NASA PACE](#)





¡Gracias!





## Notas de Referencia *Misceláneas*

# Notas de Referencia para SeaDAS: Agregar Esquemas de Búsqueda de Usuarios Personalizadas



Edite los siguientes 2 archivos en el directorio `~/.seadas8/auxata/color_schemes/`

Note: configuración de búsqueda de esquema cromático para el NDVI (el próximo lanzamiento será algo preprogramado)

```
~/.seadas8/auxdata/color_schemes/color_palette_schemes_usuario.xml
# Add the following line somewhere between the lines <schemeList> and </schemeList>

<Scheme name="ndvi">
  <VERBOSE_NAME/>
  <MIN>-0.05</MIN>
  <MAX>0.915200</MAX>
  <LOG_SCALE>>false</LOG_SCALE>
  <STANDARD_FILENAME>oceancolor_ndvi.cpd</STANDARD_FILENAME>
  <UNIVERSAL_FILENAME>oceancolor_ndvi.cpd</UNIVERSAL_FILENAME>
  <COLORBAR_TITLE></COLORBAR_TITLE>
  <COLORBAR_LABELS></COLORBAR_LABELS>
  <DESCRIPTION>Normalized Difference Vegetation Index</DESCRIPTION>
</Scheme>
```

```
~/.seadas8/auxata/color_schemes/color_palette_scheme_lookup_usuario.xml
# Add the following line somewhere between the lines <colorSchemeLut> and </colorSchemeLut>

<KEY REGEX="^ndvi($|_\.+)">
  <SCHEME_ID>ndvi</SCHEME_ID>
  <DESCRIPTION/>
</KEY>
```

# Notas de Referencia para SeaDAS: **Mejorar Rendimiento** (Problemas de Memoria Virtual)



Options

General Layer Performance WWW Keymap Appearance OptTbx SeaDAS Toolbox ZNAP ESA-Snappy

Filter (⌘+F)

System

VM Parameters `-Xmx7044m -Xms512m -Xverify:none -Dnetbeans.mainclass=org.esa.snap.main.Main` ...

Cache Path `/Users/dknowles/.seadas8/var/cache` ...

Cache Size (MB) `2048`

Compute Reset

Processing

	SNAP Values	Benchmark test values
Tile size (px)	<code>512</code>	<code>128;256;512;</code>
Number of Threads	<code>12</code>	<code>12;</code>

Benchmark operator `StoredGraph` ▾

Compute Reset

Export... Import... Help Cancel Apply **OK**

# Notas de Referencia para SeaDAS: Mejorar Rendimiento (Problemas de Memoria Virtual)



La mayoría de estos se anulan en el System Performance GUI (con la excepción de `snap.dataio.reader.tileWidth` and `snap.dataio.reader.tileWidth`).

```
${SEADAS_HOME}/etc/snap.properties
# Boost the virtual memory (by factors of gigabyte - adding in increments of 1024)

default_options="--branding snap --locale en_GB -J-Xverify:none -J-Xms512M -J-Xmx7044M -J-Dnetbeans.mainclass=org.esa.snap.main.Main -J-Dsun.java2d.noddraw=true -J-Dsun.awt.nopixfmt=true -J-Dsun.java2d.dpiaware=false"
```

```
${SEADAS_HOME}/etc/seadas.conf
# Consider modify these lines

# Tile cache size [Mb]
snap.jai.tileCacheSize=2048
# Default tile size in pixels
snap.jai.defaultTileSize=512

# Reader tile size in pixels
snap.dataio.reader.tileWidth=512
snap.dataio.reader.tileHeight=512
```

Note:  
`snap.dataio.reader.tileWidth` y `snap.dataio.reader.tileWidth` se pueden optimizar de manera temporal para alguna forma en particular.

# SeaDAS-OCSSW OB.DAAC: Longitudes de Onda de Color Real

## Longitudes de Onda de Color Real

Misión	R	G	B
GOCI_COMS \$OCSSWROOT/share/goci/mssl12_sensor_info.dat	660	555	490/412*
HawkEye_SE1** \$OCSSWROOT/share/hawkeye/mssl12_sensor_info.dat	670	556	488
MERIS \$OCSSWROOT/share/meris/mssl12_sensor_info.dat	665	560	490/413*
MODIS_AQUA \$OCSSWROOT/share/modis/aqua/mssl12_sensor_info.dat	645	555	469
MODIS_TERRA \$OCSSWROOT/share/modis/terra/mssl12_sensor_info.dat	645	555	469
OLCI_S3A \$OCSSWROOT/share/olci/s3a/mssl12_sensor_info.dat	665	560	490/412*
OLCI_S3B \$OCSSWROOT/share/olci/s3b/mssl12_sensor_info.dat	665	560	490/412*
OLI_LANDSAT8 \$OCSSWROOT/share/oli/mssl12_sensor_info.dat	655	561	482
OLI_LANDSAT9 \$OCSSWROOT/share/oli/mssl12_sensor_info.dat	655	561	482
SeaWiFS_SEASTAR \$OCSSWROOT/share/seawifs/mssl12_sensor_info.dat	670	555	490/412*
VIIRS NOAA20** \$OCSSWROOT/share/viirs/j1/mssl12_sensor_info.dat	667	556	489
VIIRS NOAA21** \$OCSSWROOT/share/viirs/j2/mssl12_sensor_info.dat	667	556	489
VIIRS Suomi NPP \$OCSSWROOT/share/viirs/np/mssl12_sensor_info.dat	671	551	486

\* Mapeo SFREFL/TC

\*\* perfil de configuración aún no agregado a SeaDAS (~/.seadas8/auxdata/rgb\_profiles)

# SeaDAS: Software para Usuarios del OB.DAAC



## SeaDAS – Soporte y Ayuda

### Earth Data Forum:

Aquí puede hacer preguntas

<https://forum.earthdata.nasa.gov/app.php/tag/SeaDAS>

### Página Web del OB.DAAC:

Aquí se encuentran los datos de Ocean Biology y SeaDAS

<https://www.earthdata.nasa.gov/eosdis/daacs/obdaac>

### Página Web de Ocean Color:

Enlace directo a la página web de OBPG\*

<https://oceancolor.gsfc.nasa.gov>

### Página Web de SeaDAS:

Enlace directo a la página web de SeaDAS\*

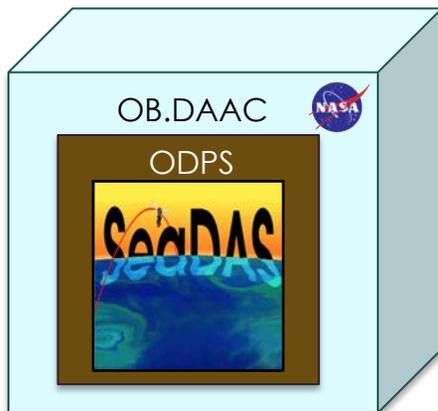
<https://seadas.gsfc.nasa.gov>

### YouTube:

Hay planes para más tutoriales de SeaDAS

<https://www.youtube.com/@NASAOceanColor>

\* Puede que las URL de las páginas web cambien en el futuro



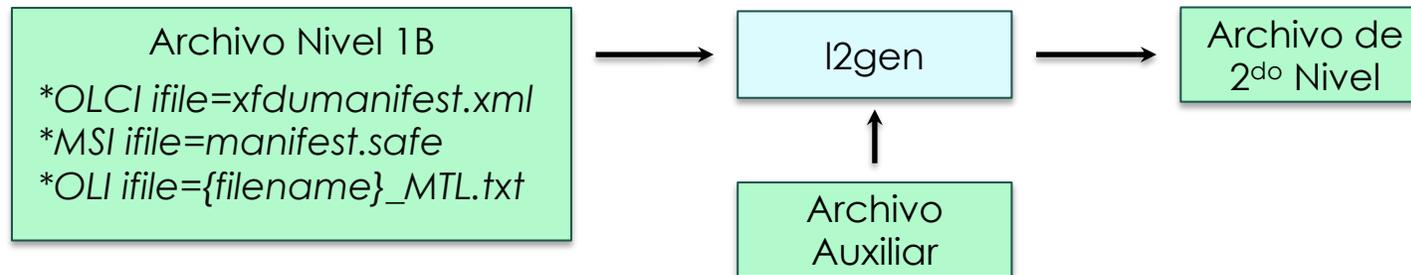


## ***Archivo de Insumo:***

*S3B\_OL\_1\_EFR\_\_\_\_20230723T145850\_20230723T150150\_20230723T231635\_0179\_082\_082\_2340\_PS2\_O\_NT\_003.SEN3/xfdumanifest.xml*



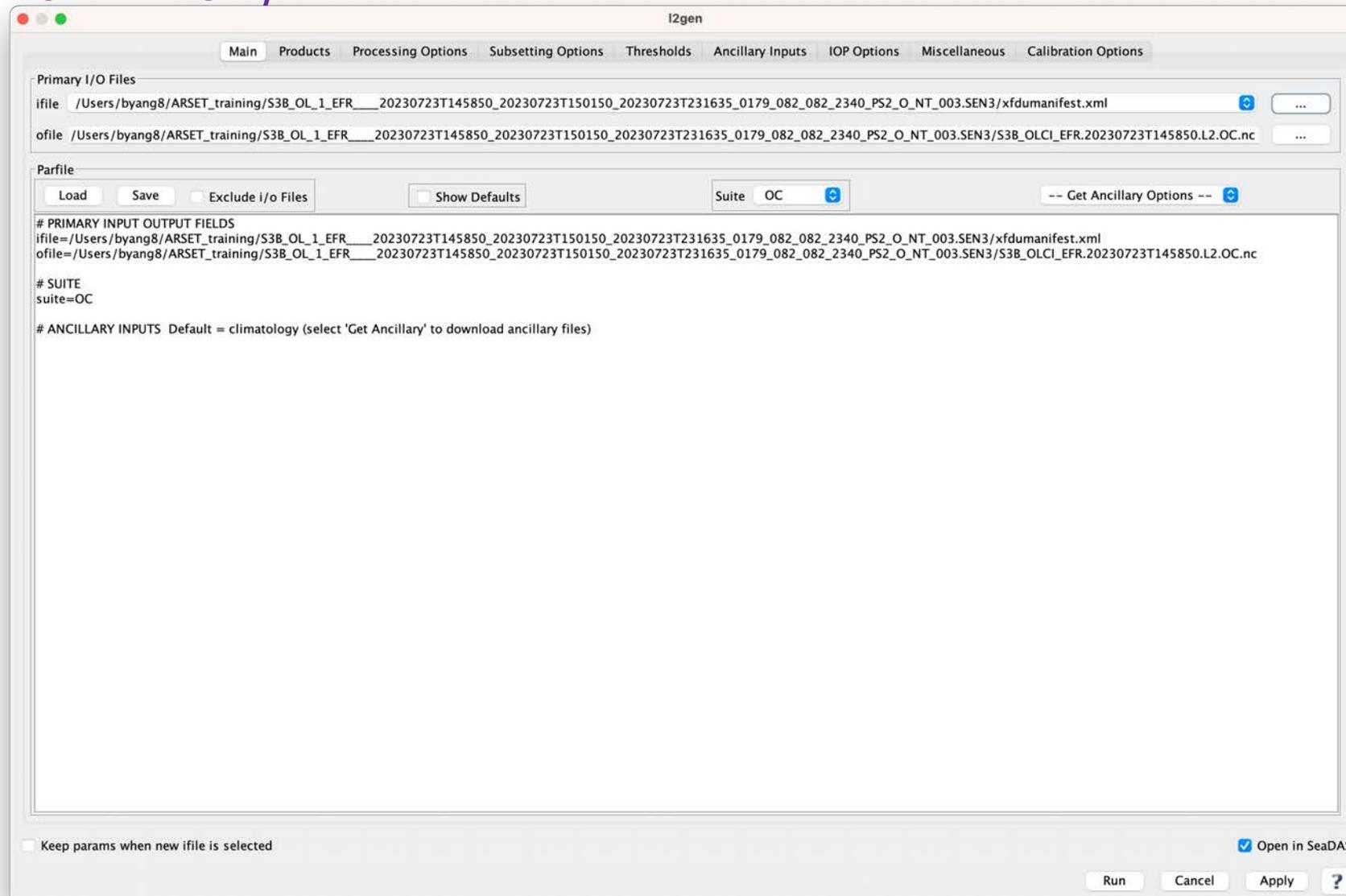
# Demostración de SeaDAS : Flujo de Trabajo 1



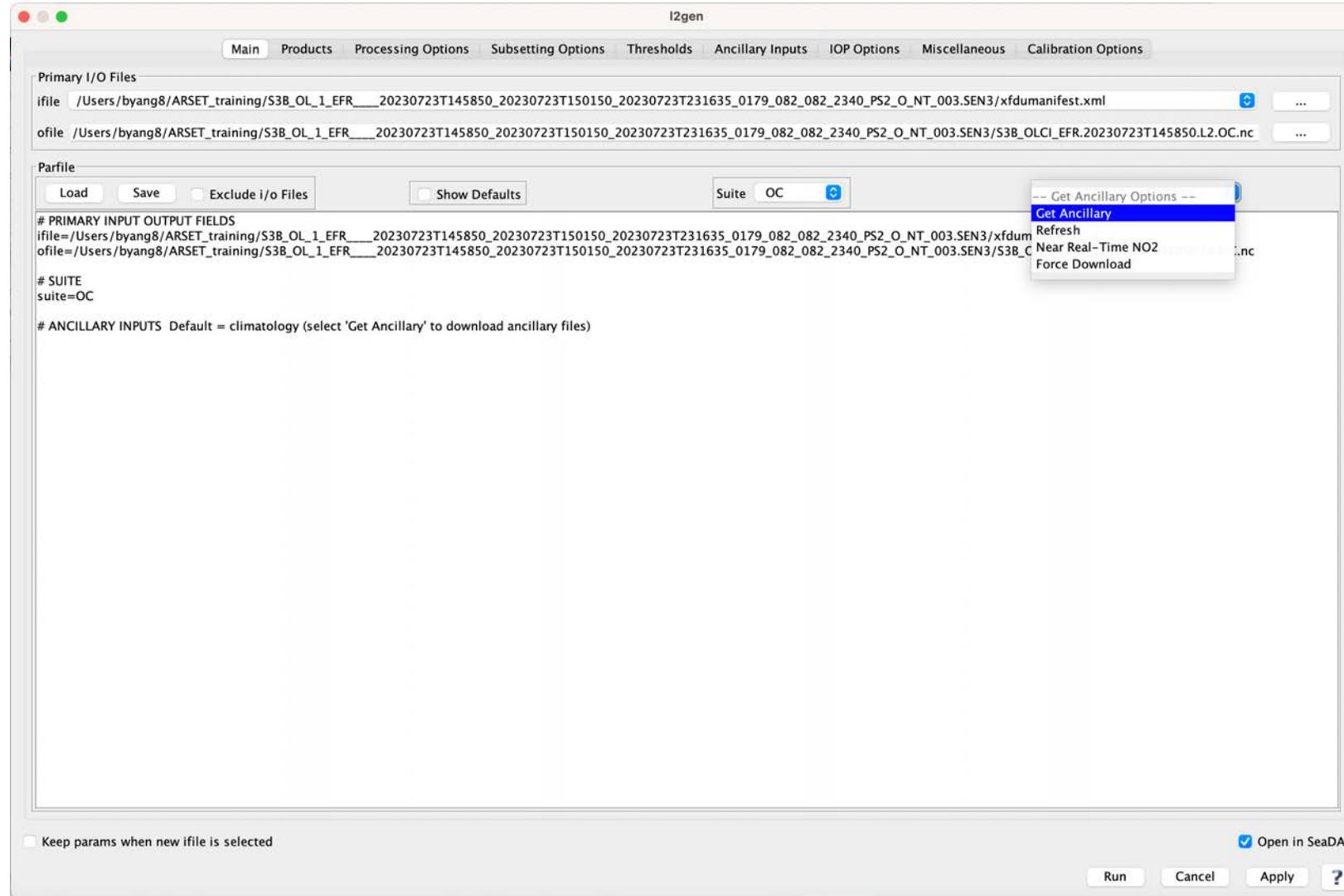
\* Archivos de insumo presentes en el directorio con el Archivo Nivel 1B



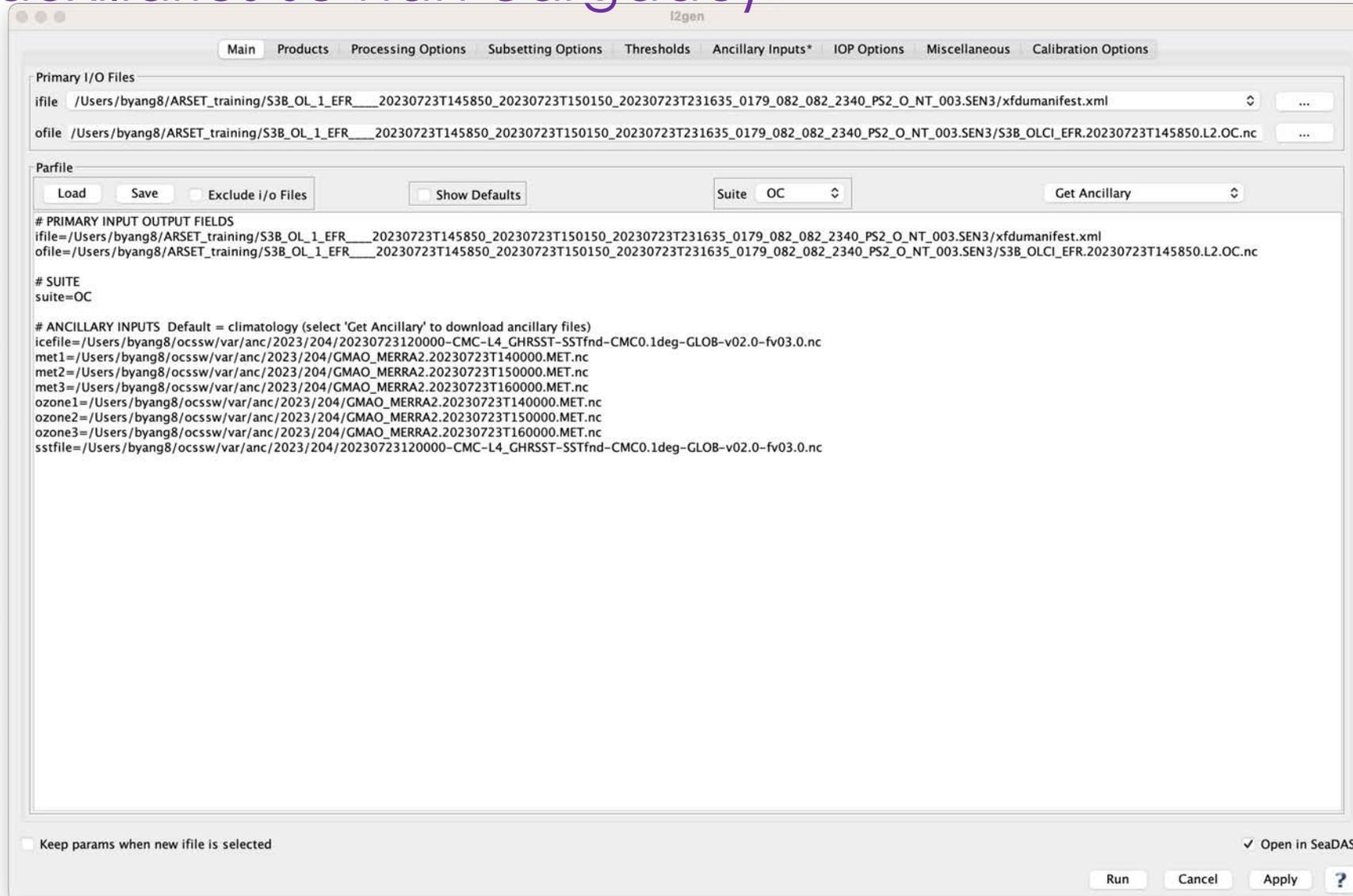
# Flujo de Trabajo 1: Crear Archivo OLCI S3B de 2<sup>do</sup> Nivel (Seleccionar "ifile")



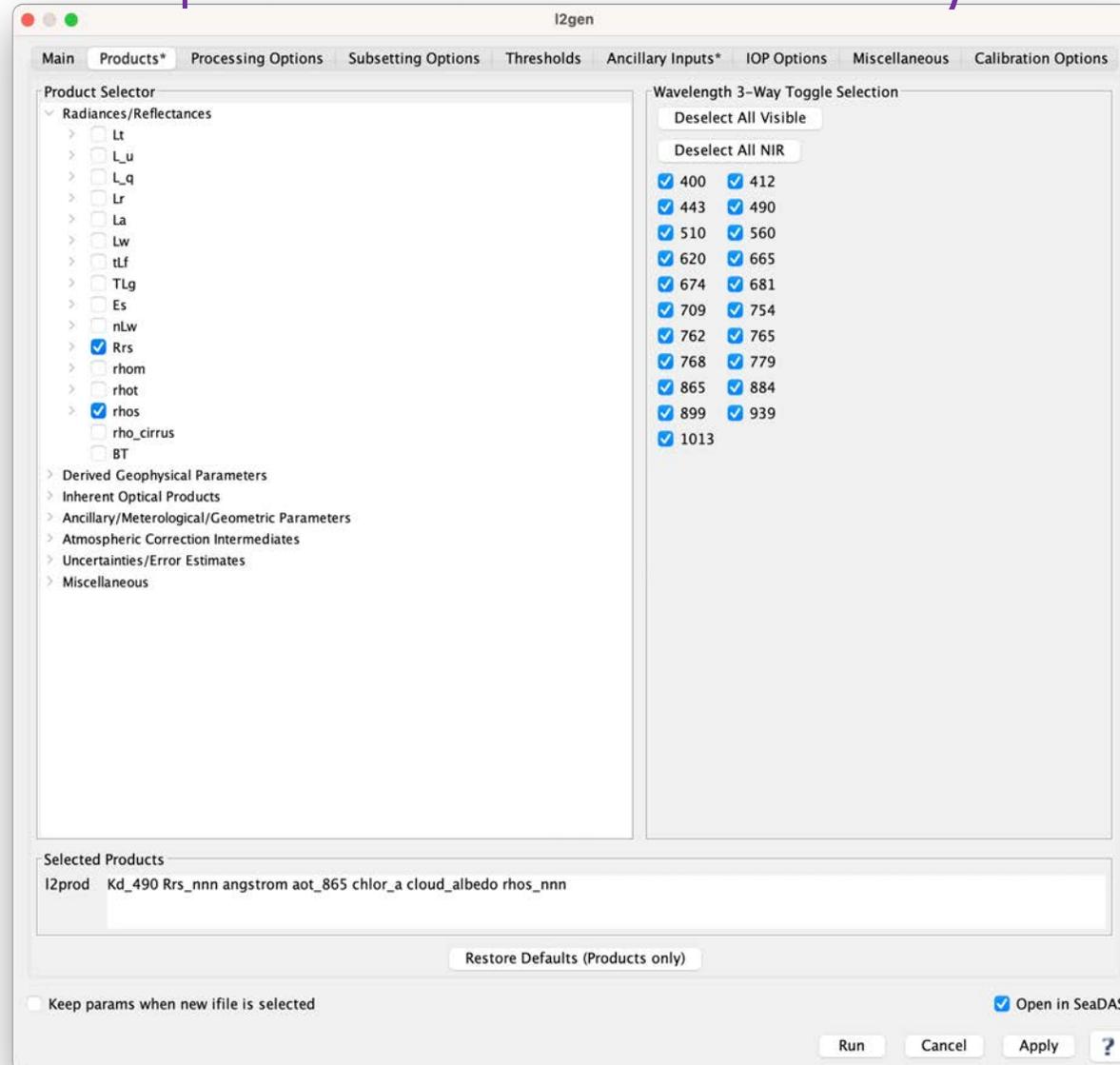
# Flujo de Trabajo 1: Crear Archivo OLCI S3B de 2<sup>do</sup> Nivel (Seleccionar "Get Ancillary")



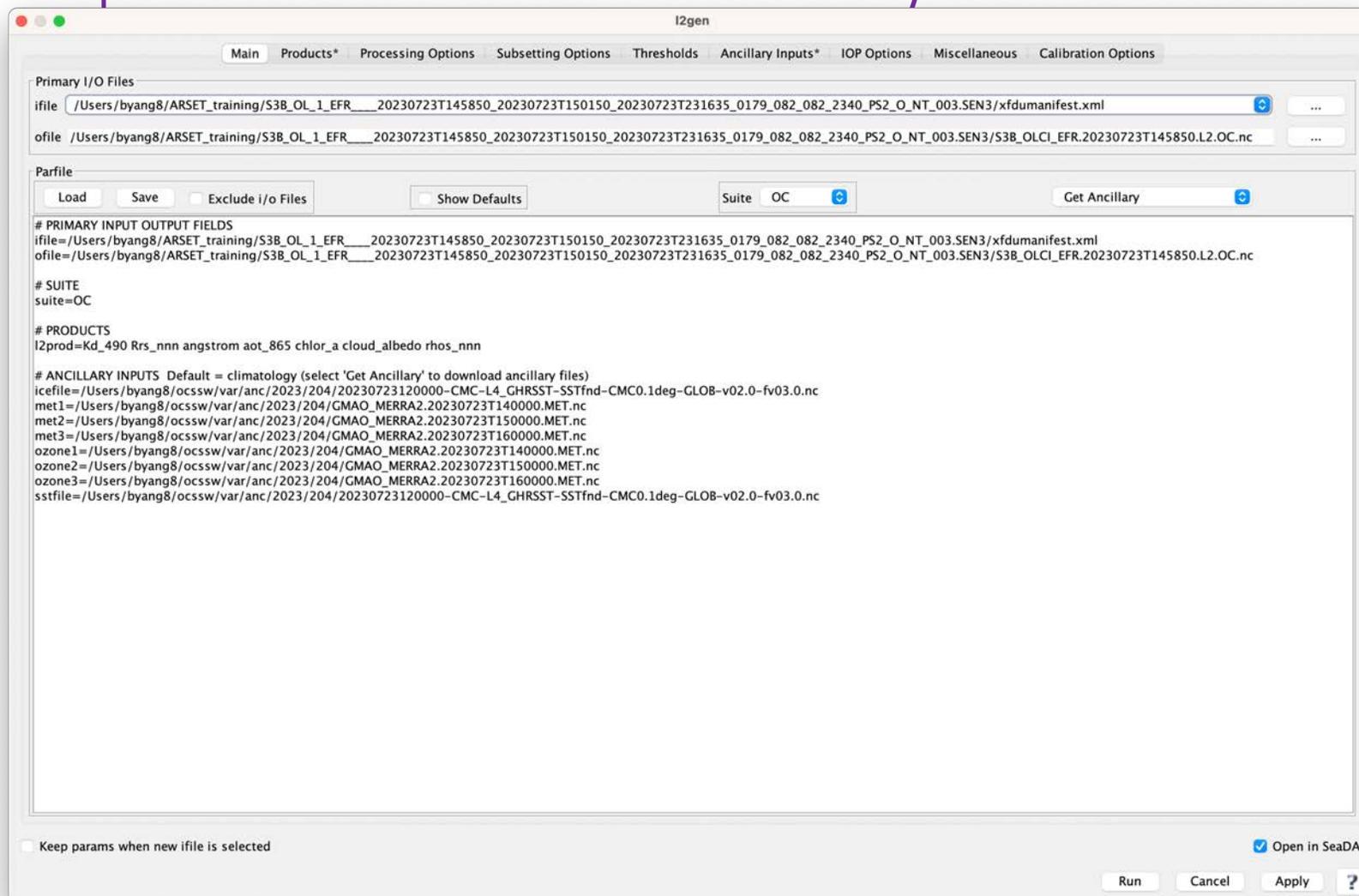
# Flujo de Trabajo 1: Crear Archivo OLCI S3B de 2<sup>do</sup> Nivel (Los archivos auxiliares se han cargado)



# Flujo de Trabajo 1: Crear Archivo OLCI S3B de 2<sup>do</sup> Nivel (Seleccionar algunos productos adicionales)



# Flujo de Trabajo 1: Crear Archivo OLCI S3B de 2<sup>do</sup> Nivel (El parámetro "I2prod" ha sido actualizado)





# Flujo de Trabajo 1: Crear Archivo OLCI S3B de 2<sup>do</sup> Nivel (Cambiar el nombre del "ofile" y hacer clic en "Run")

The screenshot shows the SeaDAS i2gen interface with the following configuration:

- Primary I/O Files:**
  - ifile: /Users/byang8/ARSET\_training/S3B\_OL\_1\_EFR\_\_\_\_20230723T145850\_20230723T150150\_20230723T231635\_0179\_082\_082\_2340\_PS2\_O\_NT\_003.SEN3/xfdumanifest.xml
  - ofile: /Users/byang8/ARSET\_training/S3B\_OL\_1\_EFR\_\_\_\_20230723T145850\_20230723T150150\_20230723T231635\_0179\_082\_082\_2340\_PS2\_O\_NT\_003.SEN3/S3B\_OLCI\_EFR.20230723T145850.L2.OC.custom.nc
- Parfile:**
  - Buttons: Load, Save, Exclude i/o Files, Show Defaults, Suite: OC, Get Ancillary
  - Code:

```
# PRIMARY INPUT OUTPUT FIELDS
ifile=/Users/byang8/ARSET_training/S3B_OL_1_EFR____20230723T145850_20230723T150150_20230723T231635_0179_082_082_2340_PS2_O_NT_003.SEN3/xfdumanifest.xml
ofile=/Users/byang8/ARSET_training/S3B_OL_1_EFR____20230723T145850_20230723T150150_20230723T231635_0179_082_082_2340_PS2_O_NT_003.SEN3/S3B_OLCI_EFR.20230723T145850.L2.OC.nc

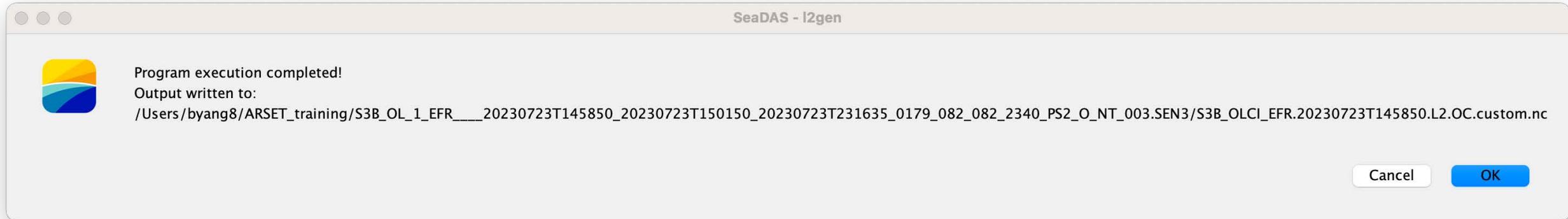
# SUITE
suite=OC

# PRODUCTS
l2prod=Kd_490 Rrs_nnn angstrom aot_865 chlor_a cloud_albedo rhos_nnn

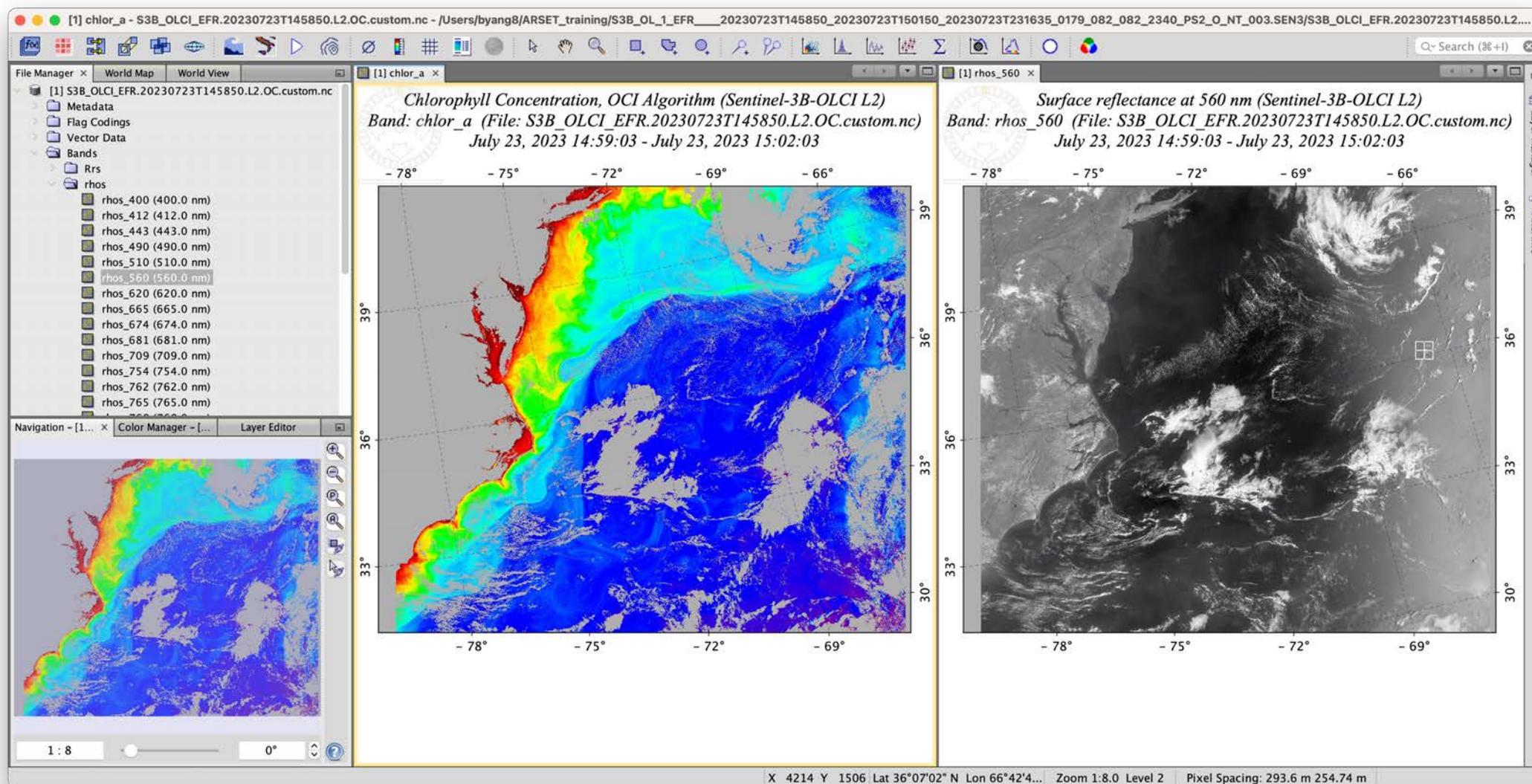
# ANCILLARY INPUTS Default = climatology (select 'Get Ancillary' to download ancillary files)
icefile=/Users/byang8/ocssw/var/anc/2023/204/20230723120000-CMC-L4_GHRSSST-SSTfnd-CMC0.1deg-GLOB-v02.0-fv03.0.nc
met1=/Users/byang8/ocssw/var/anc/2023/204/GMAO_MERRA2.20230723T140000.MET.nc
met2=/Users/byang8/ocssw/var/anc/2023/204/GMAO_MERRA2.20230723T150000.MET.nc
met3=/Users/byang8/ocssw/var/anc/2023/204/GMAO_MERRA2.20230723T160000.MET.nc
ozone1=/Users/byang8/ocssw/var/anc/2023/204/GMAO_MERRA2.20230723T140000.MET.nc
ozone2=/Users/byang8/ocssw/var/anc/2023/204/GMAO_MERRA2.20230723T150000.MET.nc
ozone3=/Users/byang8/ocssw/var/anc/2023/204/GMAO_MERRA2.20230723T160000.MET.nc
sstfile=/Users/byang8/ocssw/var/anc/2023/204/20230723120000-CMC-L4_GHRSSST-SSTfnd-CMC0.1deg-GLOB-v02.0-fv03.0.nc
```
- Options:**
  - Keep params when new ifile is selected
  - Open in SeaDAS
- Buttons:** Run, Cancel, Apply, ?



# Flujo de Trabajo 1: Crear Archivo OLCI S3B de 2<sup>do</sup> Nivel (Mensaje sobre los Resultados)



# Flujo de Trabajo 1: Visualizar el Archivo OLCI S3B L2 Creado



# Flujo de Trabajo 1: Crear Archivo Agrupado de 3<sup>er</sup> Nivel (Seleccionar "ifile")



Primary I/O Files

ifile /Users/byang8/ARSET\_training/S3B\_OL\_1\_EFR\_\_\_\_20230723T145850\_20230723T150150\_20230723T231635\_0179\_082\_082\_2340\_PS2\_O\_NT\_003.SEN3/S3B\_OLCI\_EFR.20230723T145850.L2.OC.nc ...

ofile /Users/byang8/ARSET\_training/S3B\_OL\_1\_EFR\_\_\_\_20230723T145850\_20230723T150150\_20230723T231635\_0179\_082\_082\_2340\_PS2\_O\_NT\_003.SEN3/S3B\_OLCI\_EFR.20230723T145903.L3b.DAY.nc ...

l3bprod  prodtype regional resolution  area\_weighting 0

flaguse

latnorth  latsouth  lonwest  loneast  suite

sday  eday  pversion  rowgroup  qual\_prod

qual\_max 2 oformat netCDF4

night

Load Parameters... Save Parameters...

Run Cancel Apply ?





# Flujo de Trabajo 1: Crear Archivo Agrupado de 3<sup>er</sup> Nivel (Seleccionar “l3bprod”, “prodtype” y “resolution”)

i2bin

Primary I/O Files

ifile /Users/byang8/ARSET\_training/S3B\_OL\_1\_EFR\_\_\_\_20230723T145850\_20230723T150150\_20230723T231635\_0179\_082\_082\_2340\_PS2\_O\_NT\_003.SEN3/S3B\_OLCI\_EFR.20230723T145850.L2.OC.nc ...

ofile /Users/byang8/ARSET\_training/S3B\_OL\_1\_EFR\_\_\_\_20230723T145850\_20230723T150150\_20230723T231635\_0179\_082\_082\_2340\_PS2\_O\_NT\_003.SEN3/S3B\_OLCI\_EFR.20230723T145903.L3b.DAY.nc ...

l3bprod	prodtype	resolution	area_weighting
chlor_a	regional	Q	0

flaguse

latnorth	latsouth	lonwest	loneast	suite
sday	eday	pversion	rowgroup	qual_prod
qual_max	oformat			
2	netCDF4			

night

Load Parameters... Save Parameters...

Run Cancel Apply ?



# Flujo de Trabajo 1: Crear Archivo Agrupado de 3er Nivel (Hacer clic en “flaguse” y Especificar etiquetas deseadas)



The screenshot shows the 'Primary I/O Files' dialog box in the i2bin application. The 'ifile' and 'ofile' fields are populated with file paths. The 'flaguse' dialog box is open, displaying a grid of checkboxes for various data quality flags. The 'flaguse' dialog box has a title bar with red, yellow, and green window control buttons. The grid contains the following flags and their checked status:

ATMFAIL	LAND	PRODWARN
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HIGLINT	HILT	HISATZEN
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
COASTZ	STRAYLIGHT	CLDICE
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
COCCOLITH	TURBIDW	HISOLZEN
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LOWLW	CHLFAIL	NAVWARN
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ABSAER	MAXAERITER	MODGLINT
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CHLWARN	ATMWARN	SEAICE
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NAVFAIL	FILTER	SSTWARN
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SSTFAIL	HIPOL	PRODFAIL
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NONE		
<input type="checkbox"/>		

The 'flaguse' dialog box has an 'OK' button at the bottom right. The 'Primary I/O Files' dialog box has 'Load Parameters...' and 'Save Parameters...' buttons at the bottom left, and 'Cancel', 'Apply', and '?' buttons at the bottom right.



# Flujo de Trabajo 1: Crear Archivo Agrupado de 3<sup>er</sup> Nivel

("flaguse" se ha actualizado)



l2bin

Primary I/O Files

ifile /Users/byang8/ARSET\_training/S3B\_OL\_1\_EFR\_\_\_\_20230723T145850\_20230723T150150\_20230723T231635\_0179\_082\_082\_2340\_PS2\_O\_NT\_003.SEN3/S3B\_OLCI\_EFR.20230723T145850.L2.OC.nc ...

ofile /Users/byang8/ARSET\_training/S3B\_OL\_1\_EFR\_\_\_\_20230723T145850\_20230723T150150\_20230723T231635\_0179\_082\_082\_2340\_PS2\_O\_NT\_003.SEN3/S3B\_OLCI\_EFR.20230723T145903.L3b.DAY.nc ...

l3bprod	prodtype	resolution	area_weighting	
chlor_a	regional	Q	0	
flaguse	ATMFAIL, LAND, HIGLINT, HILT, HISATZEN, STRAYLIGHT, CLDICE, HISOLZEN, LOWLW, CHLFAIL, NAWW			
latnorth	latsouth	lonwest	loneast	suite
sday	eday	pversion	rowgroup	qual_prod
qual_max	oformat			
2	netCDF4			
		night		
		<input type="checkbox"/>		

Load Parameters... Save Parameters...

Run Cancel Apply ?



# Flujo de Trabajo 1: Crear Archivo Agrupado de 3<sup>er</sup> Nivel (...o seleccionar area\_weighting)



Primary I/O Files

ifile /Users/byang8/ARSET\_training/S3B\_OL\_1\_EFR\_\_\_\_20230723T145850\_20230723T150150\_20230723T231635\_0179\_082\_082\_2340\_PS2\_O\_NT\_003.SEN3/S3B\_OLCI\_EFR.20230723T145850.L2.OC.nc

ofile /Users/byang8/ARSET\_training/S3B\_OL\_1\_EFR\_\_\_\_20230723T145850\_20230723T150150\_20230723T231635\_0179\_082\_082\_2340\_PS2\_O\_NT\_003.SEN3/S3B\_OLCI\_EFR.20230723T145903.L3b.DAY.nc

l3bprod	prodtype	resolution	area_weighting
chlor_a	regional	Q	2

flaguse ATMFAIL,LAND,HIGLINT,HILT,HISATZEN,STRAYLIGHT,CLDICE,HISOLZEN,LOWLW,CHLFAIL,NAWW

latnorth	latsouth	lonwest	loneast	suite
sday	eday	pversion	rowgroup	qual_prod
qual_max	composite_scheme	composite_prod	offormat	
2			netCDF4	

night

Load Parameters... Save Parameters...

Run Cancel Apply ?





# Flujo de Trabajo 1: Crear Archivo Agrupado de 3<sup>er</sup> Nivel (... o seleccionar “day” como rango temporal)

l2bin

Primary I/O Files

ifile /Users/byang8/ARSET\_training/S3B\_OL\_1\_EFR\_\_\_\_20230723T145850\_20230723T150150\_20230723T231635\_0179\_082\_082\_2340\_PS2\_O\_NT\_003.SEN3/S3B\_OLCI\_EFR.20230723T145850.L2.OC.nc ...

ofile /Users/byang8/ARSET\_training/S3B\_OL\_1\_EFR\_\_\_\_20230723T145850\_20230723T150150\_20230723T231635\_0179\_082\_082\_2340\_PS2\_O\_NT\_003.SEN3/S3B\_OLCI\_EFR.20230723T145903.L3b.DAY.nc ...

l3bprod	prodtype	resolution	area_weighting	
chlor_a	day	Q	2	
flaguse	ATMFAIL, LAND, HIGLINT, HILT, HISATZEN, STRAYLIGHT, CLDICE, HISOLZEN, LOWLW, CHLFAIL, NAWW			
latnorth	latsouth	lonwest	loneast	suite
sday	eday	pversion	rowgroup	qual_prod
2023204	2023205			
qual_max	composite_scheme	composite_prod	offormat	
2			netCDF4	
		night		
		<input type="checkbox"/>		

Load Parameters... Save Parameters...

Run Cancel Apply ?



# Flujo de Trabajo 1: Crear Archivo Agrupado de 3<sup>er</sup> Nivel



(...o seleccionar “rango temporal personalizado y hacer clic en “Run”)

Primary I/O Files

ifile /Users/byang8/ARSET\_training/S3B\_OL\_1\_EFR\_\_\_\_20230723T145850\_20230723T150150\_20230723T231635\_0179\_082\_082\_2340\_PS2\_O\_NT\_003.SEN3/S3B\_OLCI\_EFR.20230723T145850.L2.OC.nc

ofile /Users/byang8/ARSET\_training/S3B\_OL\_1\_EFR\_\_\_\_20230723T145850\_20230723T150150\_20230723T231635\_0179\_082\_082\_2340\_PS2\_O\_NT\_003.SEN3/S3B\_OLCI\_EFR.20230723T145903.L3b.DAY.nc

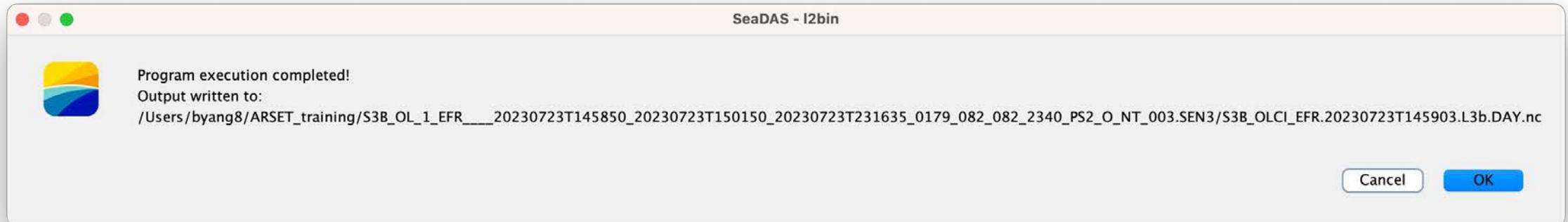
l3bprod	prodtype	resolution	area_weighting	
chlor_a	cumulative	Q	2	
flaguse	ATMFAIL,LAND,HIGLINT,HILT,HISATZEN,STRAYLIGHT,CLDICE,HISOLZEN,LOWLW,CHLFAIL,NAWW			
latnorth	latsouth	lonwest	loneast	suite
sday	eday	pversion	rowgroup	qual_prod
2023201	2023210			
qual_max	composite_scheme	composite_prod	offormat	
2			netCDF4	
		night		
		<input type="checkbox"/>		

Load Parameters... Save Parameters...

Run Cancel Apply ?



# Flujo de Trabajo 1: Crear Archivo Agrupado de 3<sup>er</sup> Nivel (Mensaje sobre los Resultados)



# Flujo de Trabajo 1: Crear Archivo Mapeado de 3er Nivel (Seleccionar "ifile")



i3mapgen

Primary I/O Files

ifile /Users/byang8/ARSET\_training/S3B\_OL\_1\_EFR\_\_\_\_20230723T145850\_20230723T150150\_20230723T231635\_0179\_082\_082\_2340\_PS2\_O\_NT\_003.SEN3/S3B\_OLCI\_EFR.20230723T145903.L3b.DAY.nc

ofile /Users/byang8/ARSET\_training/S3B\_OL\_1\_EFR\_\_\_\_20230723T145850\_20230723T150150\_20230723T231635\_0179\_082\_082\_2340\_PS2\_O\_NT\_003.SEN3/S3B\_OLCI\_EFR.20230723T145903.L3m.DAY.nc

product	projection	resolution	interp
	platecarree		nearest
north	west	central_meridian	fudge
90	-180	0	1.0
south	east	deflate	pversion
-90	180	4	Unspecified
datamin	scale_type	palette_dir	palfile
		\$/OCDATAROOT/common/palette	
oformat	threshold	use_quality	use_rgb
netCDF4	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
product_rgb	apply_pal	<input checked="" type="checkbox"/>	

Load Parameters... Save Parameters...  Open in SeaDAS

Run Cancel Apply ?



# Flujo de Trabajo 1: Crear Archivo Mapeado de 3er Nivel

(Especificar producto “chlor\_a” – o puede ser una lista de productos)



I3mapgen

Primary I/O Files

ifile /Users/byang8/ARSET\_training/S3B\_OL\_1\_EFR\_\_\_\_20230723T145850\_20230723T150150\_20230723T231635\_0179\_082\_082\_2340\_PS2\_O\_NT\_003.SEN3/S3B\_OLCI\_EFR.20230723T145903.L3b.DAY.nc

ofile S3B\_OLCI\_EFR.20230723T145903.L3m.DAY.chlor\_a.nc

product	chlor_a	projection	platecarree	resolution	interp
north	90	west	-180	central_meridian	0
south	-90	east	180	fudge	1.0
datamin		scale_type		deflate	4
datamax		threshold	0	pversion	Unspecified
num_cache		palette_dir	SOCDATAROOT/common/palette	palfile	
product_rgb					
oformat	netCDF4				

use\_quality  use\_rgb  apply\_pal

Load Parameters... Save Parameters...  Open in SeaDAS

Run Cancel Apply ?



# Flujo de Trabajo 1: Crear Archivo Mapeado de 3<sup>er</sup> Nivel

(Especificar Proyección – “platecarree” es común para la visualization)



Primary I/O Files

ifile /Users/byang8/ARSET\_training/S3B\_OL\_1\_EFR\_\_\_\_20230723T145850\_20230723T150150\_20230723T231635\_0179\_082\_082\_2340\_PS2\_O\_NT\_003.SEN3/S3B\_OLCI\_EFR.20230723T145903.L3b.DAY.nc

ofile S3B\_OLCI\_EFR.20230723T145903.L3m.DAY.chlor\_a.nc

product	chlor_a	projection	platecarree	resolution	interp
north	90	west	-180	central_meridian	0
south	-90	east	180	fudge	1.0
datamin		scale_type		deflate	4
datamax		threshold	0	pversion	Unspecified
num_cache		palette_dir	\$SOCDATAROOT/common/palette	palfile	
product_rgb					
oformat	netCDF4				

use\_quality  use\_rgb  apply\_pal

Load Parameters... Save Parameters...  Open in SeaDAS

Run Cancel Apply ?



# Flujo de Trabajo 1: Crear Archivo Mapeado de 3<sup>er</sup> Nivel

(Especificar Proyección – o posiblemente “albersconic” para estadísticas)



I3mapgen

Primary I/O Files

infile /Users/byang8/ARSET\_training/S3B\_OL\_1\_EFR\_\_\_\_20230723T145850\_20230723T150150\_20230723T231635\_0179\_082\_082\_2340\_PS2\_O\_NT\_003.SEN3/S3B\_OLCI\_EFR.20230723T145903.L3b.DAY.nc ...

ofile ers/byang8/ARSET\_training/S3B\_OL\_1\_EFR\_\_\_\_20230723T145850\_20230723T150150\_20230723T231635\_0179\_082\_082\_2340\_PS2\_O\_NT\_003.SEN3/S3B\_OLCI\_EFR.20230723T145903.L3m.DAY.chlor\_a.nc ...

product	chlor_a	projection	albersconic	resolution	interp
north	90	west	-180	central_meridian	0
south	-90	east	180	fudge	1.0
datamin		scale_type		deflate	4
datamax		threshold	0	pversion	Unspecified
num_cache		palette_dir	\$OCDATAROOT/common/palette	palfile	
oformat	netCDF4				

use\_quality  use\_rgb  apply\_pal

Load Parameters... Save Parameters...  Open in SeaDAS

Run Cancel Apply ?



# Flujo de Trabajo 1: Crear Archivo Mapeado de 3er Nivel



(Resolución Específica – Posiblemente comparable con la resolución de la agrupación)

Primary I/O Files

ifile /Users/byang8/ARSET\_training/S3B\_OL\_1\_EFR\_\_\_20230723T145850\_20230723T150150\_20230723T231635\_0179\_082\_082\_2340\_PS2\_O\_NT\_003.SEN3/S3B\_OLCI\_EFR.20230723T145903.L3b.DAY.nc

ofile S3B\_OLCI\_EFR.20230723T145903.L3m.DAY.chlor\_a.qkm.nc

product	chlor_a	projection	albersconic	resolution	qkm	interp	nearest
north	90	west	-180	central_meridian	0	fudge	1.0
south	-90	east	180	deflate	4	pversion	Unspecified
datamin		scale_type		palette_dir	\$OCDATAROOT/common/palette		
datamax		threshold	0	palfile			
oformat	netCDF4	use_quality	<input checked="" type="checkbox"/>	use_rgb	<input type="checkbox"/>	apply_pal	<input checked="" type="checkbox"/>

Load Parameters... Save Parameters...  Open in SeaDAS

Run Cancel Apply ?





# Flujo de Trabajo 1: Crear Archivo Mapeado de 3<sup>er</sup> Nivel

(Seleccionar interp = "area" para ayudar a compensar por algunas agrupaciones ausentes)

The screenshot shows the I3mapgen application window with the following configuration:

- Primary I/O Files:**
  - ifile: /Users/byang8/ARSET\_training/S3B\_OL\_1\_EFR\_\_\_\_20230723T145850\_20230723T150150\_20230723T231635\_0179\_082\_082\_2340\_PS2\_O\_NT\_003.SEN3/S3B\_OLCI\_EFR.20230723T145903.L3b.DAY.nc
  - ofile: S3B\_OLCI\_EFR.20230723T145903.L3m.DAY.chlor\_a.qkm.nc
- product:** chlor\_a
- projection:** albersconic
- resolution:** qkm
- interp:** area
- north:** 90
- south:** -90
- west:** -180
- east:** 180
- central\_meridian:** 0
- fudge:** 1.0
- datamin:** [empty]
- datamax:** [empty]
- scale\_type:** [empty]
- threshold:** 0
- deflate:** 4
- pversion:** Unspecified
- oformat:** netCDF4
- product\_rgb:** [empty]
- palette\_dir:** \$OCDATAROOT/common/palette
- palette:** [empty]
- use\_quality:**
- use\_rgb:**
- apply\_pal:**

Buttons at the bottom: Load Parameters..., Save Parameters..., Open in SeaDAS (checked), Run, Cancel, Apply, ?



# Flujo de Trabajo 1: Crear Archivo Mapeado de 3er Nivel

(Seleccionar Región Deseada – Caso contrario, la escena tiene límites preprogramados)



Primary I/O Files

infile /Users/byang8/ARSET\_training/S3B\_OL\_1\_EFR\_\_\_\_20230723T145850\_20230723T150150\_20230723T231635\_0179\_082\_082\_2340\_PS2\_O\_NT\_003.SEN3/S3B\_OLCI\_EFR.20230723T145903.L3b.DAY.nc

ofile S3B\_OLCI\_EFR.20230723T145903.L3m.DAY.chlor\_a.qkm.nc

product	projection	resolution	interp
chlor_a	albersconic	qkm	area
north	west	central_meridian	fudge
40	-77	0	1.0
south	east	deflate	pversion
36	-74	4	Unspecified
datamin	scale_type	palette_dir	palfile
		\$OCDATAROOT/common/palette	
num_cache	threshold		
	0		
product_rgb	use_quality	use_rgb	apply_pal
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
oformat			
netCDF4			

Load Parameters... Save Parameters...  Open in SeaDAS

Run Cancel Apply ?



# Flujo de Trabajo 1: Crear Archivo Mapeado de 3er Nivel (Hacer clic en “Run”)



Primary I/O Files

ifile /Users/byang8/ARSET\_training/S3B\_OL\_1\_EFR\_\_\_\_20230723T145850\_20230723T150150\_20230723T231635\_0179\_082\_082\_2340\_PS2\_O\_NT\_003.SEN3/S3B\_OLCI\_EFR.20230723T145903.L3b.DAY.nc

ofile S3B\_OLCI\_EFR.20230723T145903.L3m.DAY.chlor\_a.qkm.nc

product	chlor_a	projection	albersconic	resolution	qkm	interp	area
north	40	west	-77	central_meridian	0	fudge	1.0
south	36	east	-74	deflate	4	pversion	Unspecified
datamin		scale_type		palette_dir	\$OCDATAROOT/common/palette		
datamax		threshold	0	palfile			
num_cache		oformat	netCDF4	use_quality	<input checked="" type="checkbox"/>	use_rgb	<input type="checkbox"/>
product_rgb		apply_pal	<input checked="" type="checkbox"/>				

Load Parameters... Save Parameters...  Open in SeaDAS

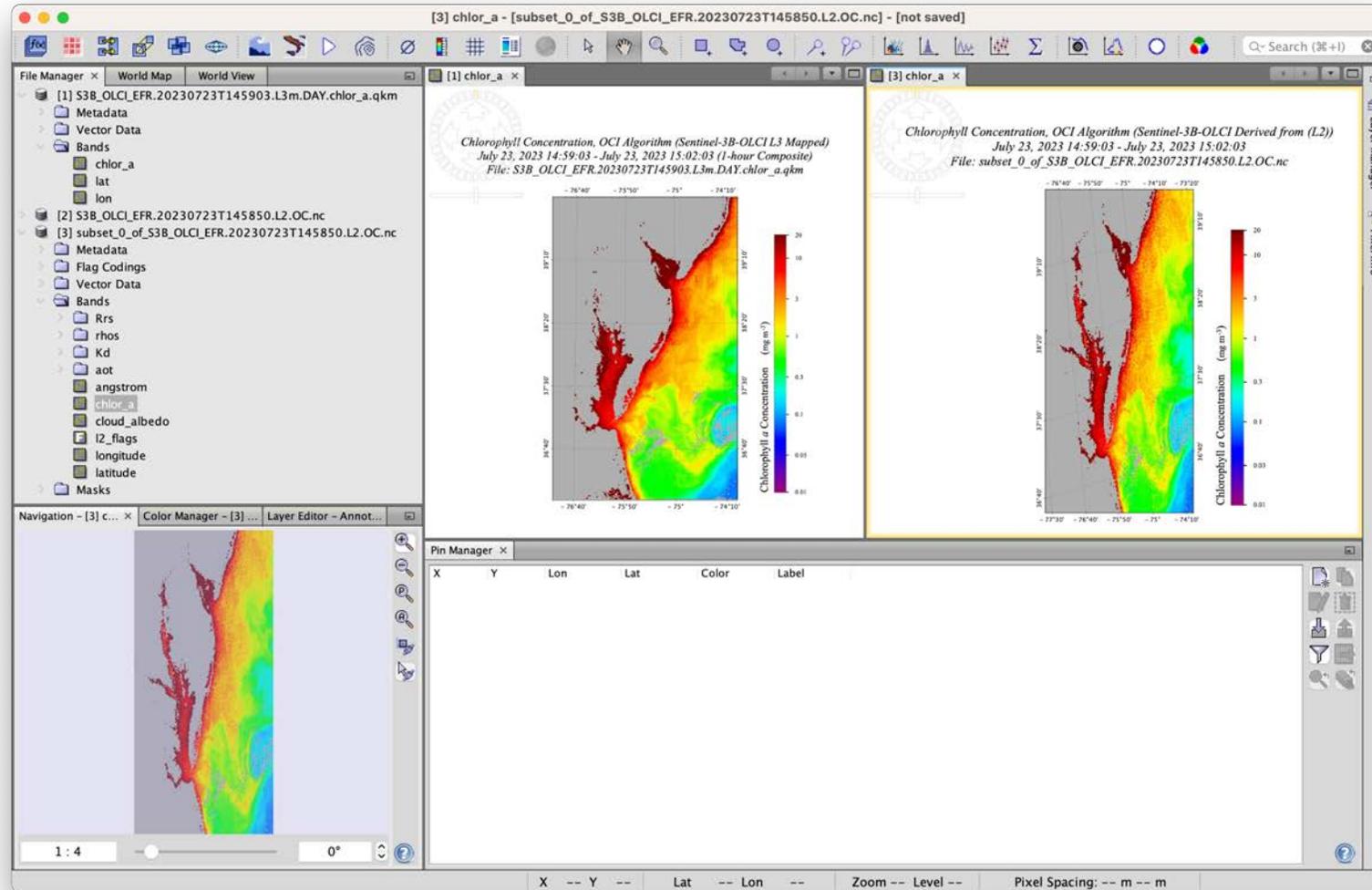
Run Cancel Apply ?



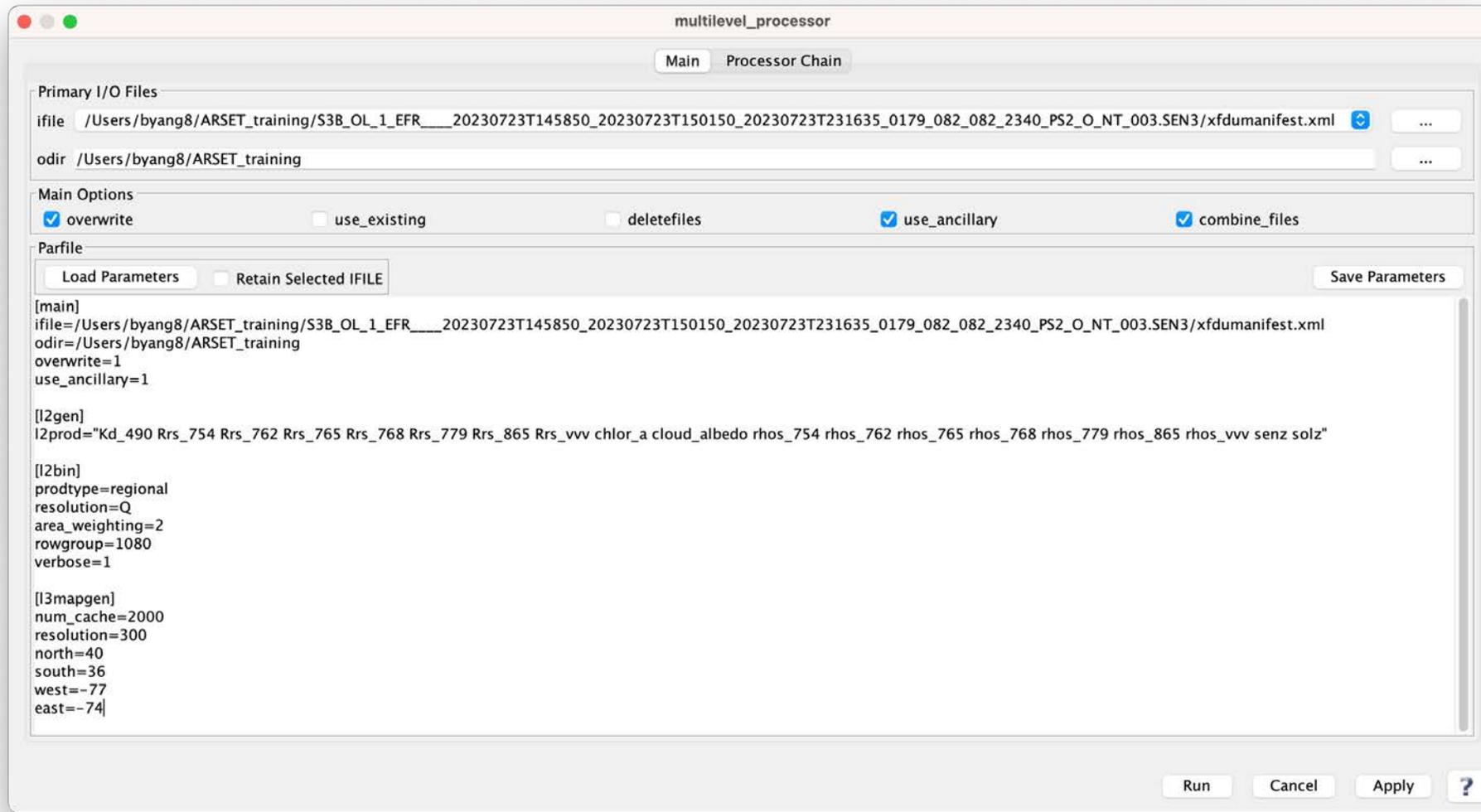
# Flujo de Trabajo 1: Crear Archivo Mapeado de 3<sup>er</sup> Nivel (Mensaje sobre los Resultados)



# Flujo de Trabajo 1: Visualizar Archivo Mapeado de 3<sup>er</sup> Nivel Junto con el Archivo de 2<sup>do</sup> Nivel



# Flujo de Trabajo 1: multilevel\_processor (smi – platecarree)



# Flujo de Trabajo 1: Visualizar Archivo de 3er Nivel Mapeado

