

Funcionalidad Básica de SeaDAS

Integrando la Teledetección a un Programa de la Calidad del Agua

5 al 19 de junio de 2019

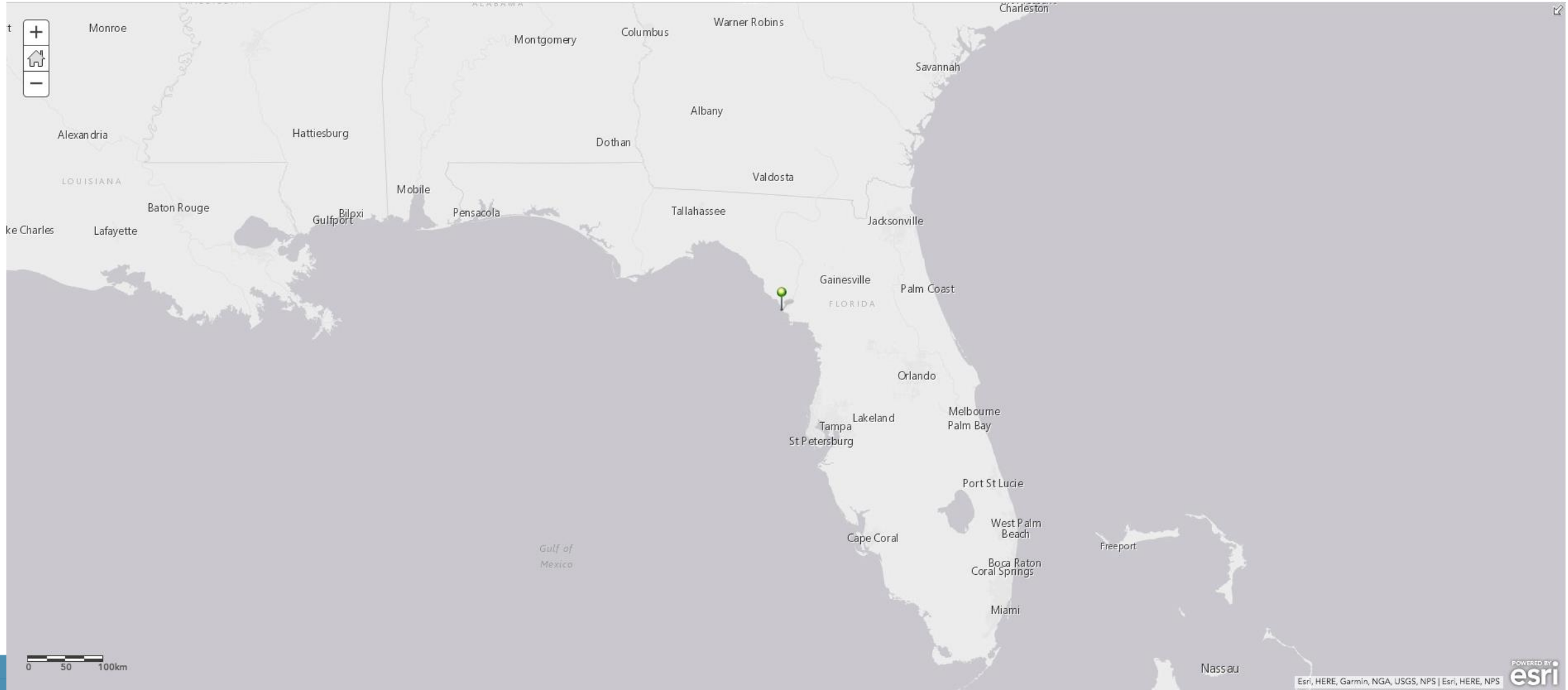
Objetivos y Resultados del Aprendizaje

- Aprender cómo trabajar con imágenes de teledetección acuática utilizando SeaDAS, el software de procesamiento de imágenes de la NASA
- Resultados del Aprendizaje:
 - Adquirir conocimiento sobre productos informáticos de la teledetección acuática
 - Adquirir conocimiento sobre el procesamiento de imágenes por teledetección

Recursos Adicionales

- Introducción a SeaDAS (2017): https://seadas.gsfc.nasa.gov/docs/SeaDAS_Intro.pdf
- Herramientas SeaDAS (2017): https://seadas.gsfc.nasa.gov/docs/SeaDAS_Tools.pdf
- Un Paseo (Walk Through) Exploratorio:
https://seadas.gsfc.nasa.gov/docs/SeaDAS_Walk_Through.pdf
- SeaDAS- Páginas de Ayuda: <https://seadas.gsfc.nasa.gov/help/>

Ubicación del Estudio: Desembocadura del Río Suwannee, Florida, EE.UU.



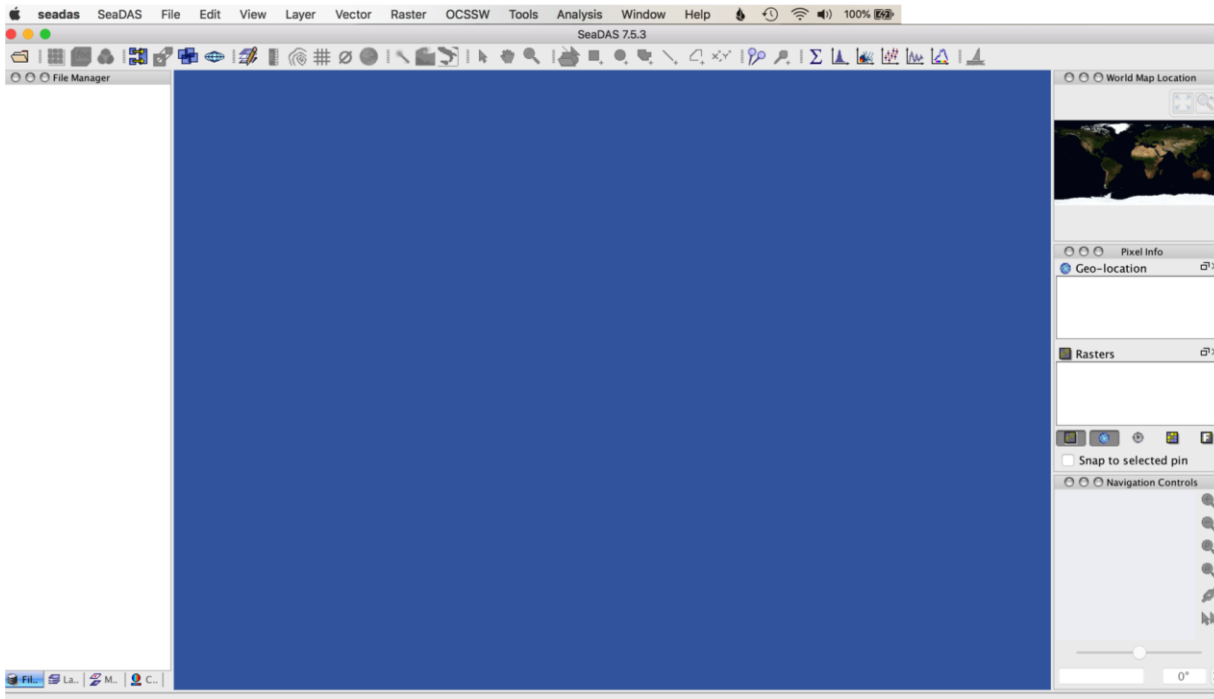


Funcionalidad Básica de SeaDAS

Descargar Datos

- En la Demostración de la Parte 1, recibieron instrucciones sobre cómo descargar los datos para este ejercicio. También puede encontrar los datos en la página web del curso. Los archivos Aqua-MODIS para este ejercicio son:
 - A2015051184000.L2_LAC_OC.nc
 - A2015051184000.L2_LAC_IOP.nc
 - A2015051184000.L2_LAC_SST.nc
- Guarde estos archivos en una carpeta que no esté en una ubicación muy profunda en la estructura de sus directorios.

Iniciar SeaDAS



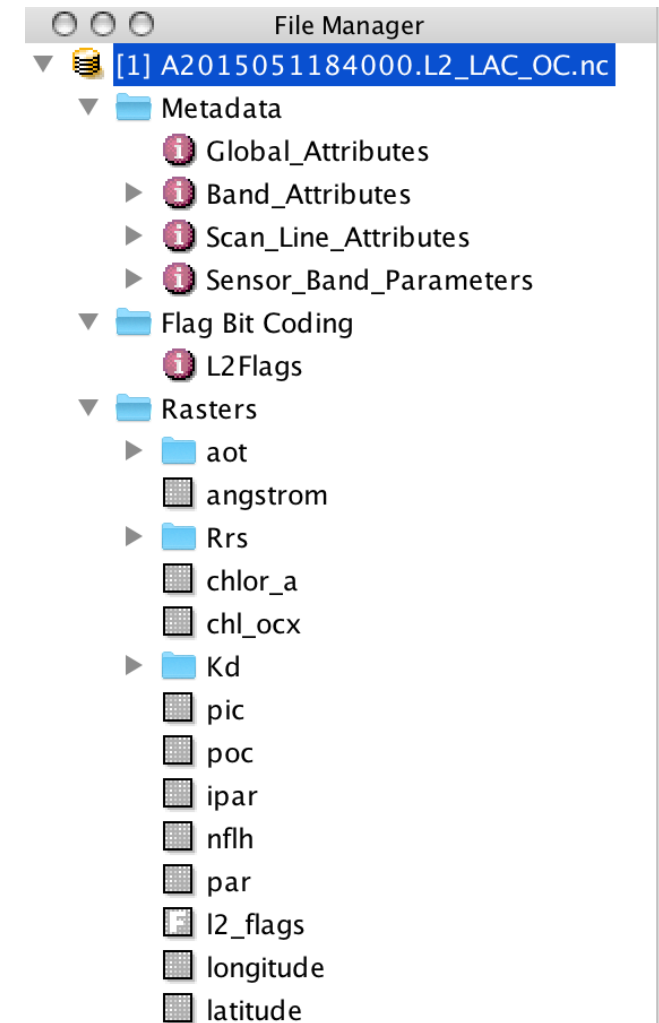
- Este es el visualizador preprogramado
- Puede que algunas de las capturas de pantalla en este ejercicio no se vean exactamente como lo que usted vea. Esto está bien.
- El propósito de este ejercicio servir de orientación sobre cómo procesar imágenes
- La discrepancia podría ser debido a:
 - el sistema de visualización de su computadora
 - su versión de SeaDAS
 - alguna configuración del visualizador definida por el usuario

Capacidades de Funcionalidad Básica en SeaDAS

- En este ejercicio aprenderá:
 - cómo abrir un archivo
 - cómo abrir rásteres
 - funcionalidades básicas de SeaDAS
 - no hay datos
 - sincronización
 - crear barra de colores
 - exportar imagen
 - máscaras del suelo
 - banderas
 - ajustar barra de colores
 - reproyectar
 - ampliación
 - ubicación en el mapa
 - líneas cuadriculares
 - recortar
- Este documento provee direcciones generales sobre cómo utilizar SeaDAS. **Note que no se explicará cada paso.** A medida que vaya dominando las diferentes partes, las instrucciones supondrán una mayor autonomía por su parte.

Abrir un Archivo

1. En el menú de barra en SeaDAS, haga clic en **File** > **Open** y se abrirá una ventanilla
2. Navegue a la carpeta donde guardó las imágenes y haga clic en el archivo llamado:
 - A2015051184000.L2_LAC_OC.nc
3. Seleccione el botón **Open Product**. Verá aparecer el archivo en el panel **File Manager** de la ventanilla del visualizador de SeaDAS.
4. Usando so mouse, ajuste el ancho de este panel para que pueda ver el nombre completo del archivo. Haga clic en cada uno de los tres triángulos al lado de **Metadata**, **Flag Bit Coding** y **Rasters** para expandir la visualización.

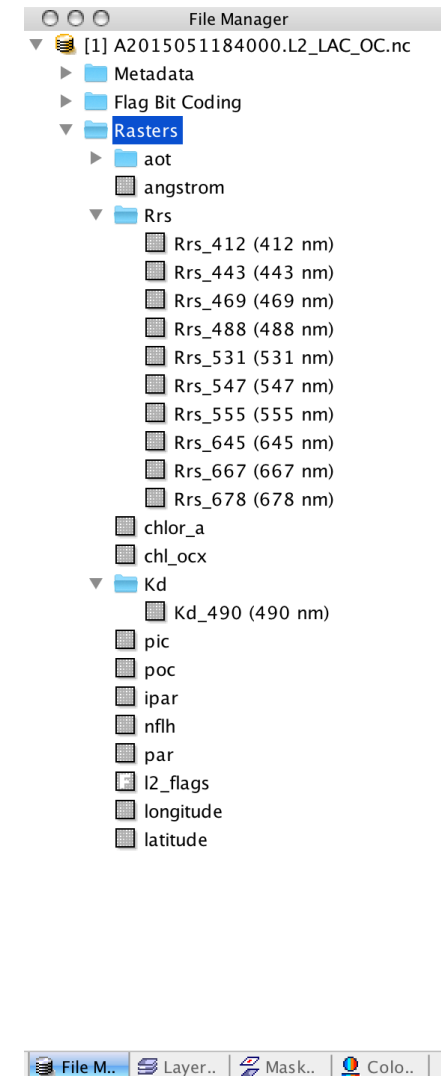


Explore Algunos Atributos de los Archivos

- Dese un tiempo para hacer clic en cada uno de los atributos bajo las carpetas **Metadata** y **Flag Bit Coding**
- Se irán abriendo ventanillas mientras los vaya repasando para brindar información como los atributos del paso superior satelital y del sensor, la ubicación y la hora, al ángulo solar ambiental y las propiedades ópticas atmosféricas, unidades para los observaciones etc.
- Para los propósitos de este ejercicio, no vamos a profundizar en los valores de los metadatos.
- A medida que usted se haga más proficiente en el procesamiento de imágenes, es una buena idea referirse a estos archivos para entender mejor las condiciones bajo las que las imágenes se recolectaron y si es que hubo errores de procesamiento.
- Cierre todas las ventanillas que se abrieron cuando estuvo repasando Metadata y Flag Bit Coding
- Colapse esas carpetas haciendo clic en el triángulo a la izquierda del nombre de la carpeta.

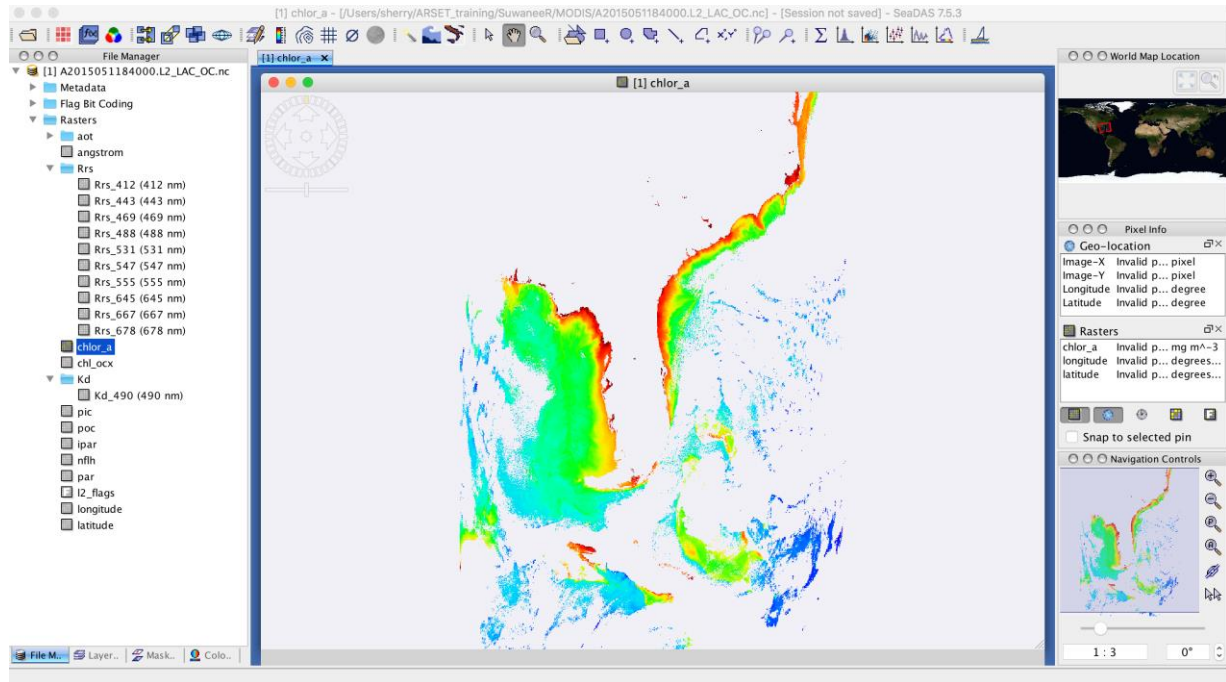
Eligiendo un Ráster

- Cuando uno explora las imágenes en un servidor como NASA [Worldview](#), las imágenes de clorofila-a y temperatura superficial marina (SST) están entre las más fáciles de ver. Los archivos de datos individuales que puede descargar del navegador de Nivel 1 y 2 incluyen mucho más que clorofila-a y SST
- Fíjese la selección de rásteres en el File Manager. Los productos informáticos incluyen:
 - Remote Sensing Reflectance at 10 wavelengths (Rrs)
 - chlorophyll-a (chlor_a)
 - diffuse attenuation of light at wavelength 490 nm – a proxy for particles (Kd_490)
 - particulate inorganic carbon (pic)
 - particulate organic carbon (poc)
 - instantaneous photosynthetically active radiation, or light from 400 – 700 nm (ipar)
 - normalized fluorescence line height – a proxy for phytoplankton biomass measured in a different part of the spectrum than chlor_a (nflh)
 - l2_flags
 - Location data



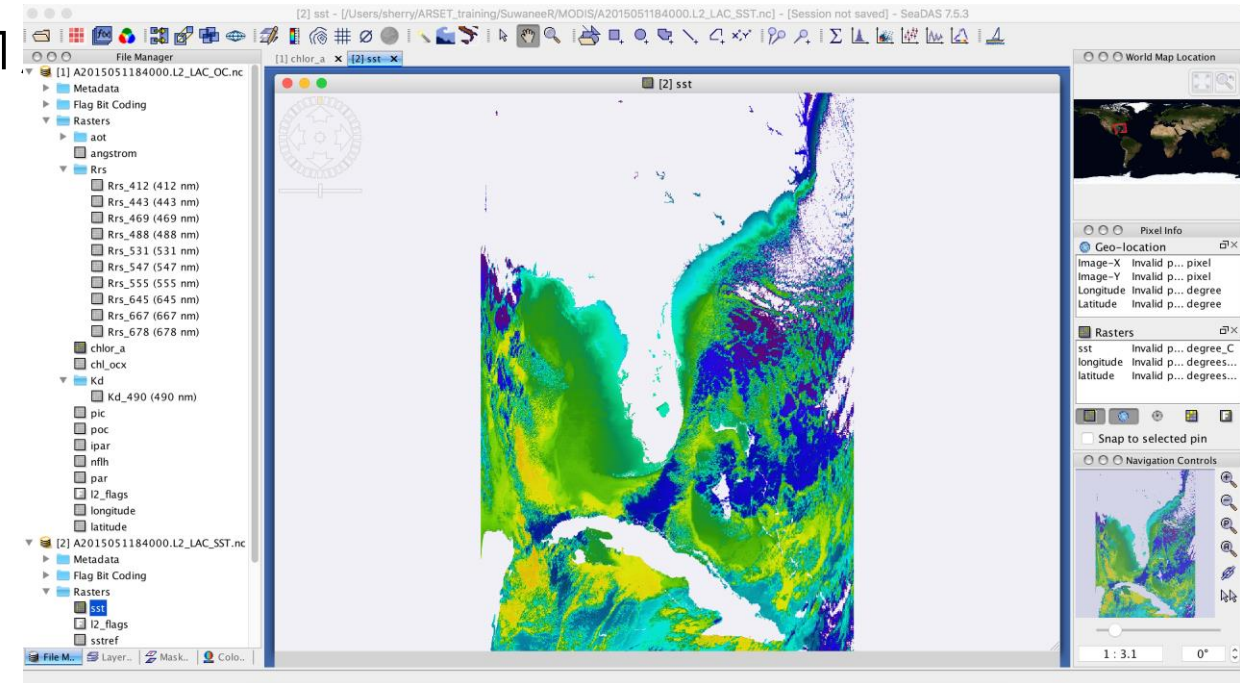
Eligiendo un Ráster

5. Haga clic dos veces en chlor_a en el archivo A2015051184000.L2_LAC_OC.nc file
 - Note que faltan los datos de la SST en este archivo
 - Recuerde que este archivo tiene ‘OC’ anexado a él para indicar ‘color oceánico’
 - También queremos ver la imagen de la SST.



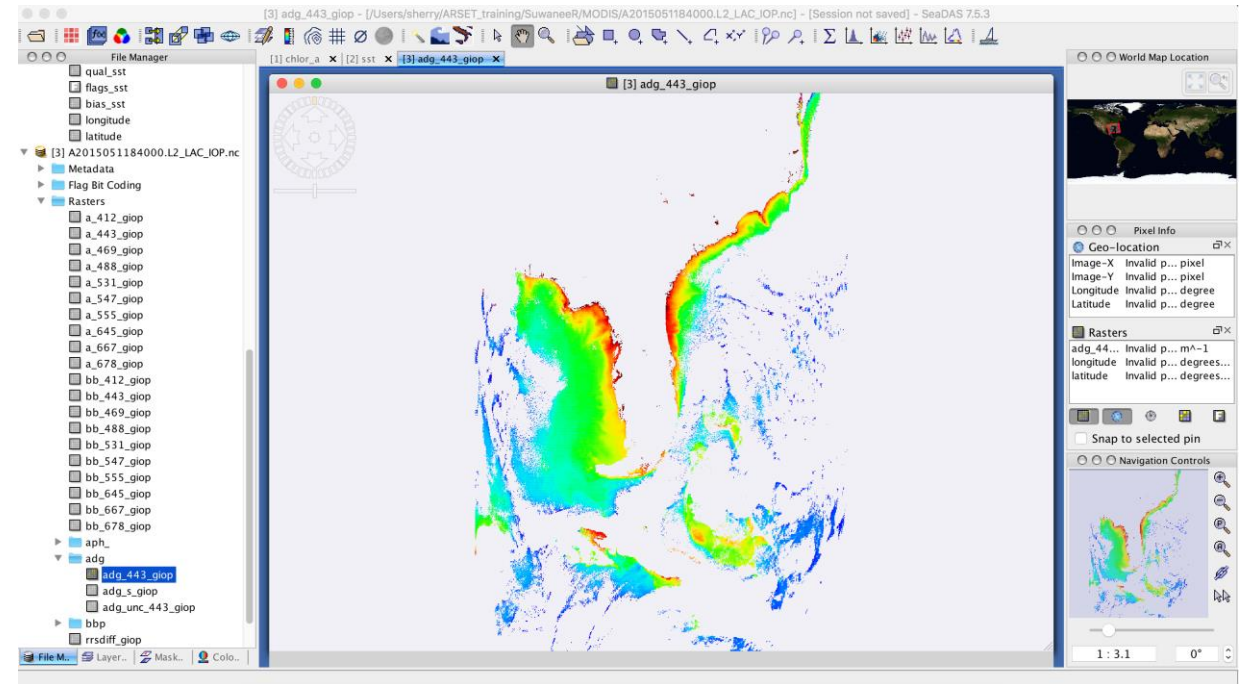
Visualización de la Imagen de la SST

6. Siguiendo las instrucciones desde el Paso 1 abra el archivo llamado:
A2015051184000.L2_LAC_SST.nc
7. Haga clic dos veces en **SST** debajo de los rásteres en el archivo
A2015051184000.L2_LAC_SST.nc
 - Queremos observar la columna del río Suwannee
 - Este río naturalmente tiene “aguas negras”, lo cual significa que tiene altas concentraciones de materia orgánica disuelta coloreada (CDOM) en e
 - Para observar la CDOM, querremos usar un producto informático llamado **adg_443_giop**

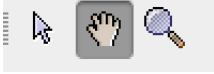


Observe la CDOM

- `adg_443_giop` es una estimación del coeficiente de absorción de material no algal más CDOM (`adg`) a 443 nm en m^{-1}
 - Recuerde que la absorción es una propiedad óptica inherente (IOP)
- 8. Siga las mismas instrucciones para abrir archivos y abra el archivo llamado:
`A2015051184000.L2_LAC_IOP.nc`
- 9. Haga clic dos veces en el ráster **`adg_443_giop`** en el archivo `A2015051184000.L2_LAC_IOP.nc`



Compare Clorofila, SST y CDOM


10. Haga clic en la pestaña chlor_a en la ventanilla de visualización principal
 - Dese un tiempo ahora para mover la imagen con su mouse y practicar con las herramientas de selección y ampliación: 
11. Intente ampliar la zona de Suwannee, Florida
 - Observe los atributos marítimos
 - Piense sobre lo que significan estos colores
 - Note que esta imagen aún no ha sido reproyectada. Vamos a llegar a esto después. Por ahora vamos a intentar utilizar algunas de las herramientas básicas de SeaDAS.



Funcionalidades Básicas de SeaDAS

No Data (No hay datos)

No Data
Land Masks
Zooming
Synchronizing
Map Location
Flags (and Pins)
Adjust Color Bar
Create Color Bar
Gridlines
Export Image
Reproject
Crop

1. Haga clic en el icono de **No Data**  en la barra de herramientas
 - Esta acción hará que los valores donde no hay datos en esta capa se vuelvan grises
2. Ajuste el tamaño del panel a la derecha para poder leer la información del panel **Pixel Info**
3. Usando su mouse, repase las áreas donde no hay datos y también donde los hay
4. Revise los valores para `chlor_a` y fíjese cómo cambian entre regiones sin datos y otras con datos en la imagen

No Data

No Data

Land Masks

Zooming

Synchronizing

Map Location

Flags (and Pins)

Adjust Color Bar

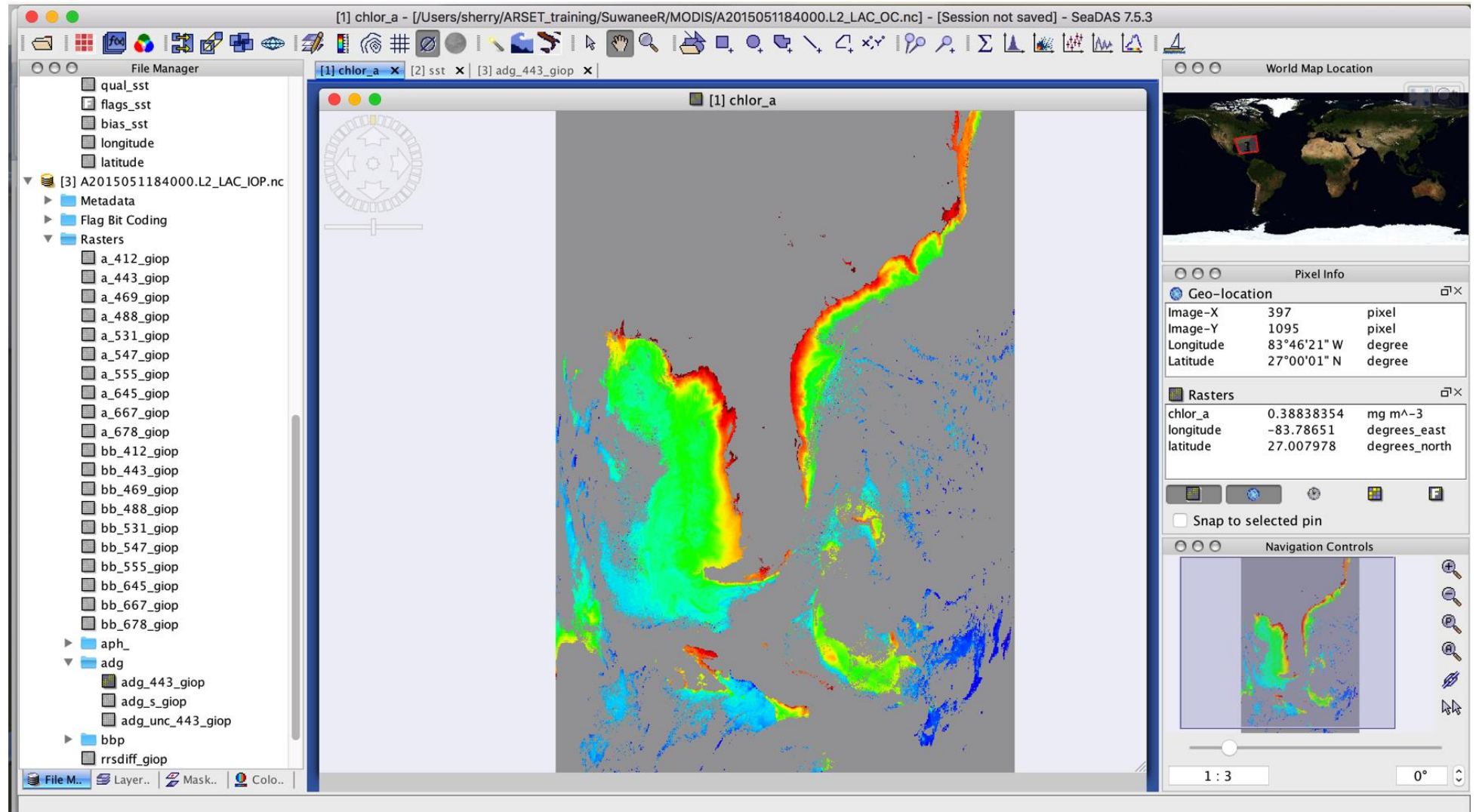
Create Color Bar

Gridlines

Export Image

Reproject

Crop



No Data

No Data

Land Masks

Zooming

Synchronizing

Map Location

Flags (and Pins)

Adjust Color Bar

Create Color Bar

Gridlines

Export Image

Reproject

Crop

5. Note the chlor_a values in the **Pixel Info** window
6. My mouse (not visible on slide 18) was hovering over an area to the west of Tampa, FL. Chlor_a had a value of 0.38838354
7. Repeat the **No Data** step with the SST and adg_443_giop images on your own time
8. Save your session by clicking on **File > Session Save**
9. Navigate to the folder where the data file is located
10. Name the session SuwaneeR.seadas and select **Save**

Apply a Land Mask (Aplicar Máscara al Suelo)

No Data

Land Masks

Zooming

Synchronizing

Map Location

Flags (and Pins)

Adjust Color Bar

Create Color Bar

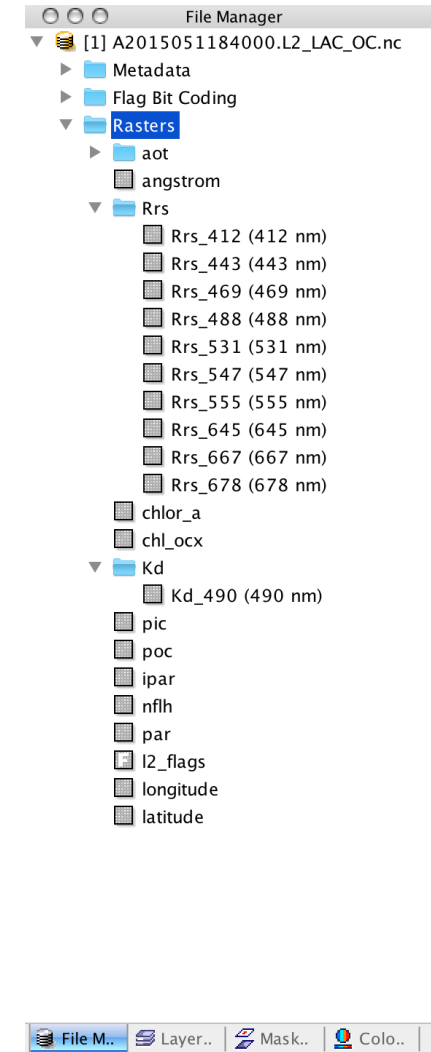
Gridlines

Export Image

Reproject

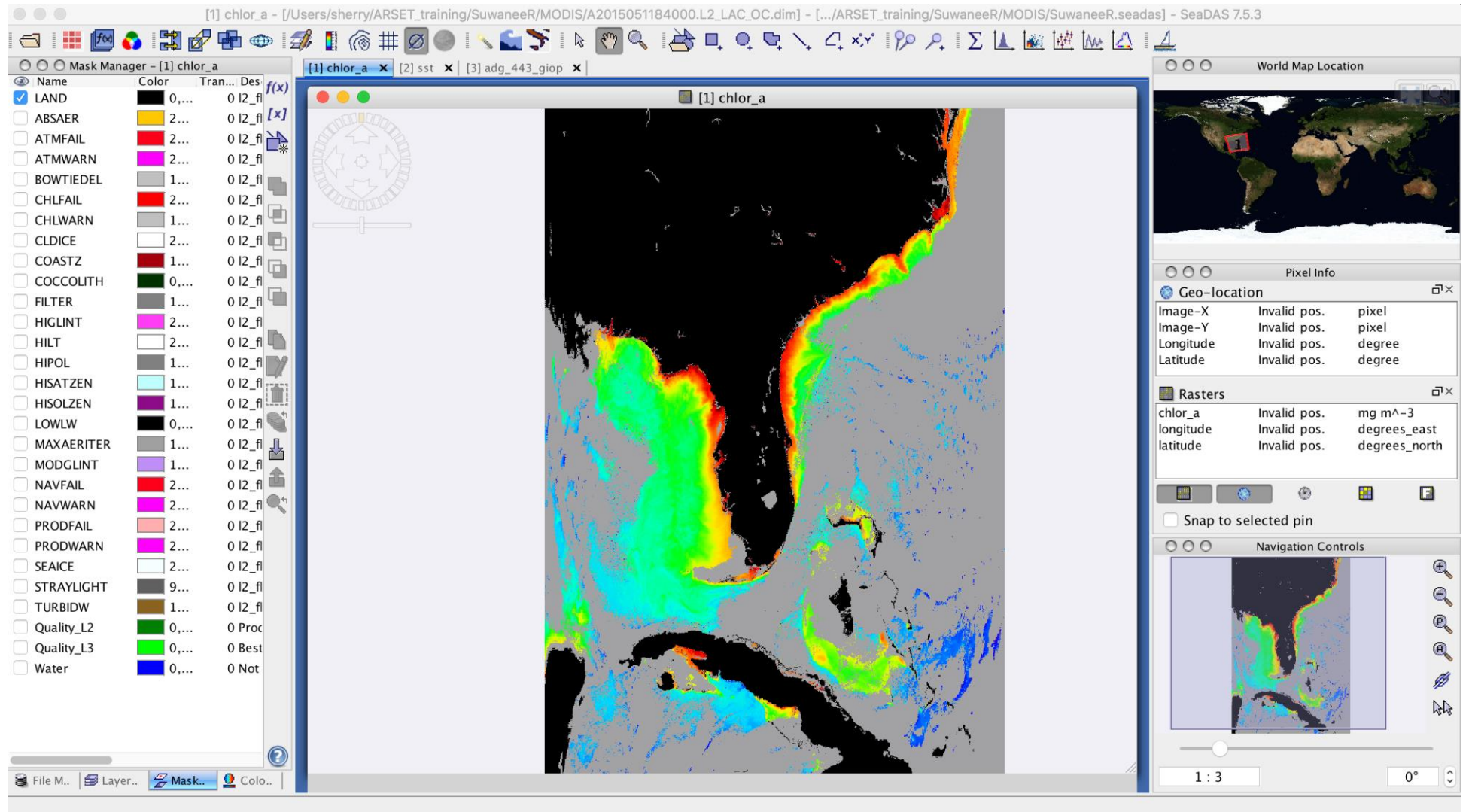
Crop

1. Revise las pestañas al fondo del panel **File Manager**. Haga clic en la que dice **Mask**.
2. Haga clic en la casilla al lado de la máscara llamada **Land**.
 - Actívela y desactívela. ¿Qué cree que esta máscara sea? Desactive **CLDICE**.
3. Cambie el color de la máscara **Land** haciendo clic dos veces en el cuadro de colores para esa selección de máscara. Ajuste el color de la máscara.
4. Repita con SST y adg_443_giop en su propio tiempo.



Apply a Land Mask (Aplicar Máscara al Suelo)

- No Data
- Land Masks
- Zooming
- Synchronizing
- Map Location
- Flags (and Pins)
- Adjust Color Bar
- Create Color Bar
- Gridlines
- Export Image
- Reproject
- Crop



Apply a Land Mask (Aplicar Máscara al Suelo)

No Data

Land Masks

Zooming

Synchronizing

Map Location

Flags (and Pins)

Adjust Color Bar

Create Color Bar

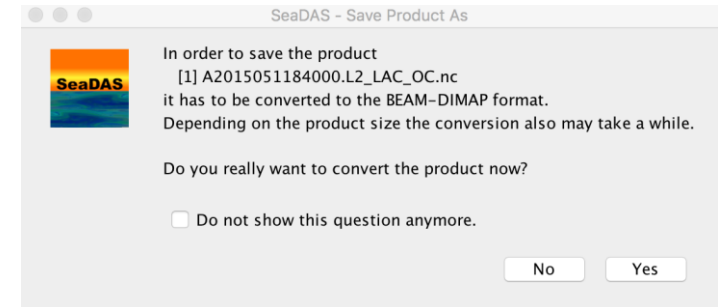
Gridlines

Export Image

Reproject

Crop

5. Guarde su sesión haciendo clic en **File > Save As**
6. Navegue a la carpeta de datos. Le preguntará si desea guardar en formato BEAM-DIMAP. Haga clic en **Yes**.
7. Haga clic en cada pestaña en el visualizador y repita estas instrucciones para guardar para SST y adg_443_giop en su propio tiempo.
8. Guarde el archivo con el valor preprogramado:
 - A2015051184000.L2_LAC_OC.dim
 - A2015051184000.L2_LAC_SST.dim
 - A2015051184000.L2_LAC_IOP.dim.
9. Tome un momento para guardar la sesión a SuwaneeR.seadas utilizando las instrucciones anteriores




Zooming with Navigation (Ampliación con Navegación)

No Data
Land Masks
Zooming
Synchronizing
Map Location
Flags (and Pins)
Adjust Color Bar
Create Color Bar
Gridlines
Export Image
Reproject
Crop

1. Revise el panel inferior derecho de la ventanilla llamado **Navigation Controls**
2. Tome un poco de tiempo ahora para ampliar y reducir con estos controles en cada una de las tres pestañas abiertas
3. Detenga su mouse sobre cada una de las lupas para ver una descripción de la herramienta en la pequeña ventanilla que da información sobre esta
4. Amplíelo todo (Zoom All)

Synchronize (Sincronizar)

No Data
Land Masks
Zooming
Synchronizing
Map Location
Flags (and Pins)
Adjust Color Bar
Create Color Bar
Gridlines
Export Image
Reproject
Crop

1. Vaya al menú de barra **Window > Tile Horizontally**
2. Haga clic en la ventanilla de chlor_a y en **Zoom All**
 - Note que la ampliación no cambió para la ventanilla SST
 - A menudo, cuando exploramos múltiples archivos de imágenes, deseamos sincronizar los controles
3. Para sincronizar las dos capas que estamos observando, haga clic en la herramienta de sincronización  en la ventanilla

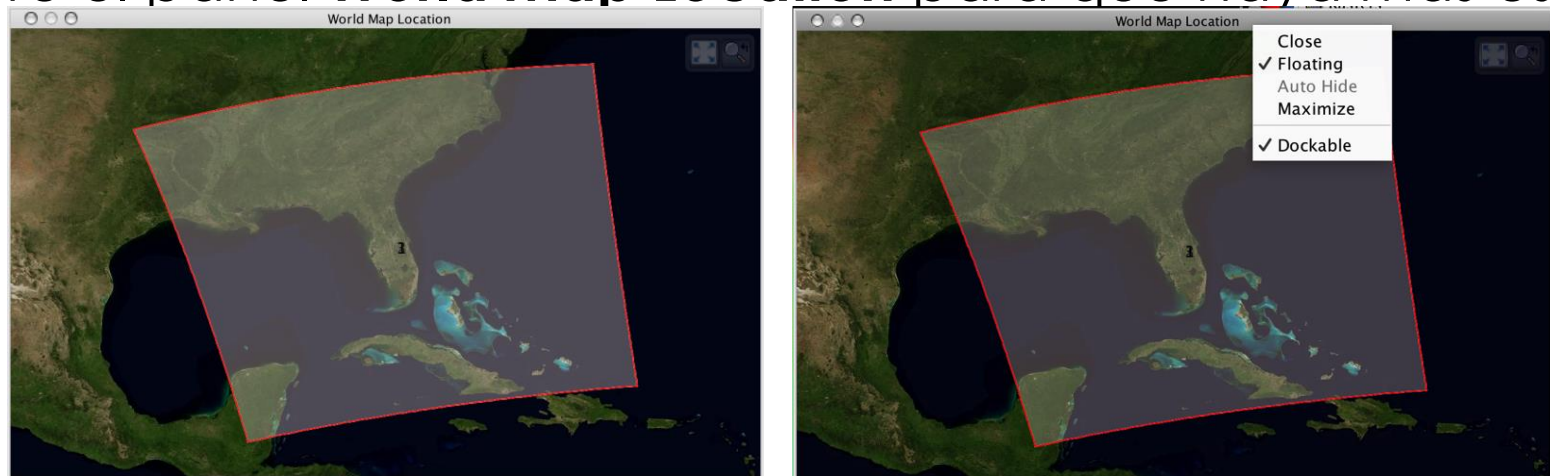
Navigation Controls

- Ahora , cuando utilice el zoom o paneo en una ventanilla, ambas estarán sincronizadas. Cuando haya acabado, haga clic en la herramienta de sincronización para desactivarla

Map Location (Ubicación en el Mapa)



No Data
Land Masks
Zooming
Synchronizing
Map Location
Flags (and Pins)
Adjust Color Bar
Create Color Bar
Gridlines
Export Image
Reproject
Crop

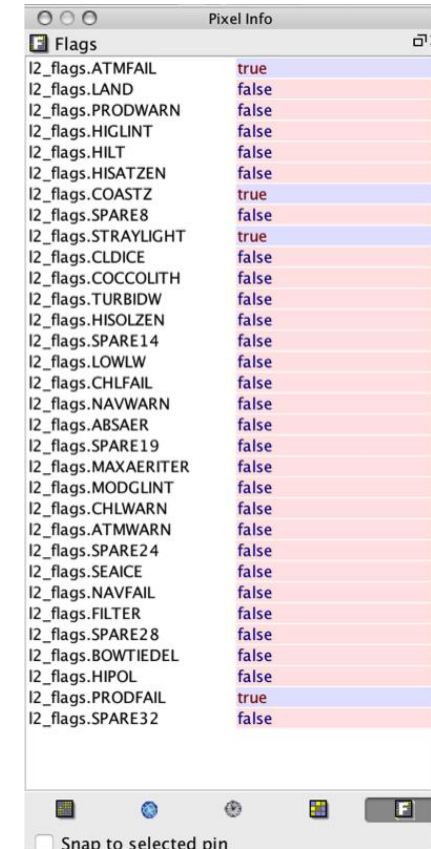
1. Arrastre el panel **World Map Location** para sacarlo de la ventanilla, cambie el tamaño y haga clic en el botón de ampliación en la parte inferior derecha.
 - Esto le mostrará en qué parte del mundo está la muestra de imagen
2. Haga clic con el botón derecho en la parte superior de la ventanilla y de-seleccione **Floating** para regresarlo al visualizador
3. Haga clic en el zoom en el panel **World Map Location**
4. Cierre el panel **World Map Location** para que haya más espacio



Flags (and Pins) (Banderas [y “Pines” o Marcas de Localización])

No Data
Land Masks
Zooming
Synchronizing
Map Location
Flags (and Pins)
Adjust Color Bar
Create Color Bar
Gridlines
Export Image
Reproject
Crop

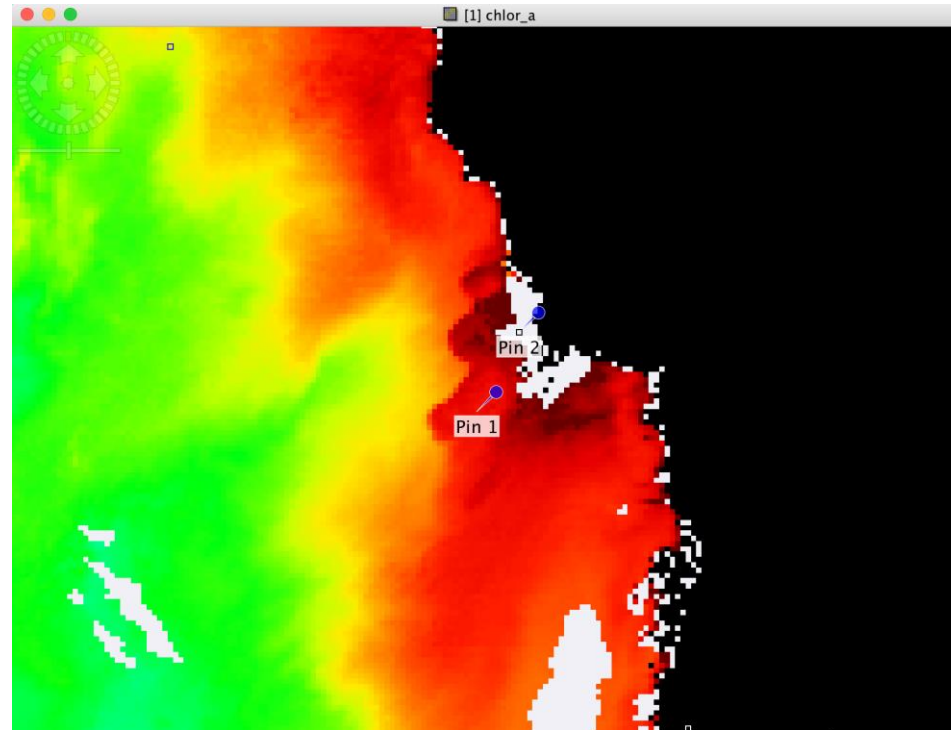
1. Bajo el panel **Rasters**, haga clic en el icono **Flags**  Esto abrirá el panel **Flags**.
2. Cierre el panel **Navigation Controls**
3. En el panel **Pixel Info**, cierre las secciones **Geo-location** y **Rasters** haciendo clic en la X en la parte derecha del panel
4. Desplace el mouse sobre la escena. “Invalid pos.” se muestra consistente a lo largo de la lista de banderas: <https://oceancolor.gsfc.nasa.gov/atbd/ocl2flags/>
5. Haga clic en la herramienta “pin” 
6. Encuentre un punto un poco más hacia el océano en la desembocadura del río Suwannee
7. Haga clic en el punto mientras esté activa la herramienta pin. Puede que necesite ampliar un poco.



Flags (and Pins) (Banderas [y “Pines” o Marcas de Localización])

No Data
Land Masks
Zooming
Synchronizing
Map Location
Flags (and Pins)
Adjust Color Bar
Create Color Bar
Gridlines
Export Image
Reproject
Crop

8. Mire hacia la tierra desde esta posición y verá los pixeles grises característicos de “no data.” Marque esa ubicación gris con un pin



9. Cambie de la herramienta pin a la herramienta de selección (la flecha)

Flags (and Pins) (Banderas [y “Pines” o Marcas de Localización])

No Data

Land Masks

Zooming

Synchronizing

Map Location

Flags (and Pins)

Adjust Color Bar

Create Color Bar

Gridlines

Export Image

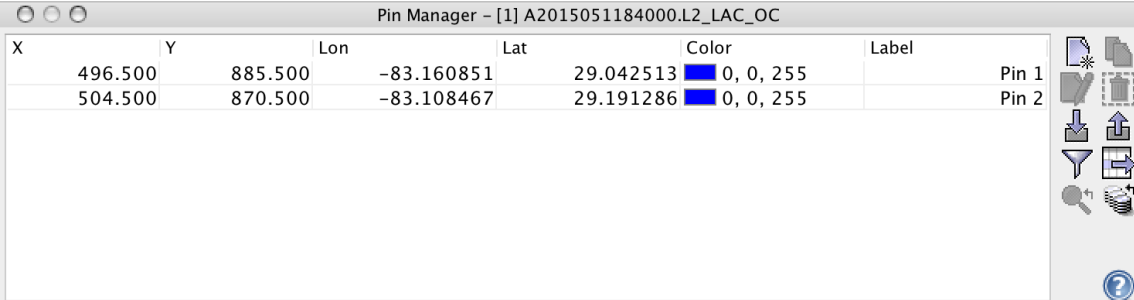
Reproject

Crop

10. Tome turnos haciendo clic cerca de la punta de cada marcador y observe como cambia la información de las banderas.

– ¿Cuáles banderas están presentes en la punta del Pin 2?

11. Ahora, haga clic en la herramienta  para ordenar los pines. Esto abrirá la siguiente ventanilla:



X	Y	Lon	Lat	Color	Label
496.500	885.500	-83.160851	29.042513	0, 0, 255	Pin 1
504.500	870.500	-83.108467	29.191286	0, 0, 255	Pin 2


10. Haga clic en cada tila para resaltarla y haga clic en el icono de la papelera en la parte derecha de la ventanilla para borrarla.

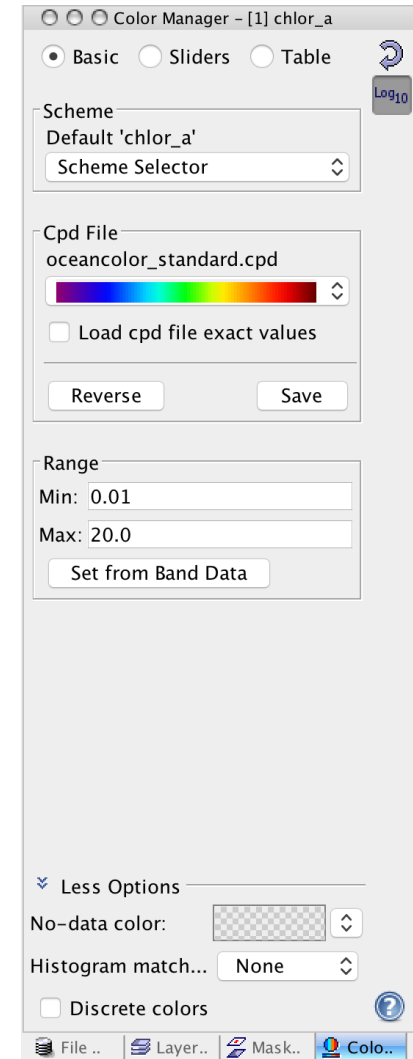
11. Remueva todos los pines de esta manera y ahora cierre el administrador de pines

12. Haga clic en **View > Reset to Default Layout** para reestablecer la configuración de paneles preprogramada del visualizador

Adjusting the Color Bar (Ajustar la Barra Cromática)

No Data
Land Masks
Zooming
Synchronizing
Map Location
Flags (and Pins)
Adjust Color Bar
Create Color Bar
Gridlines
Export Image
Reproject
Crop

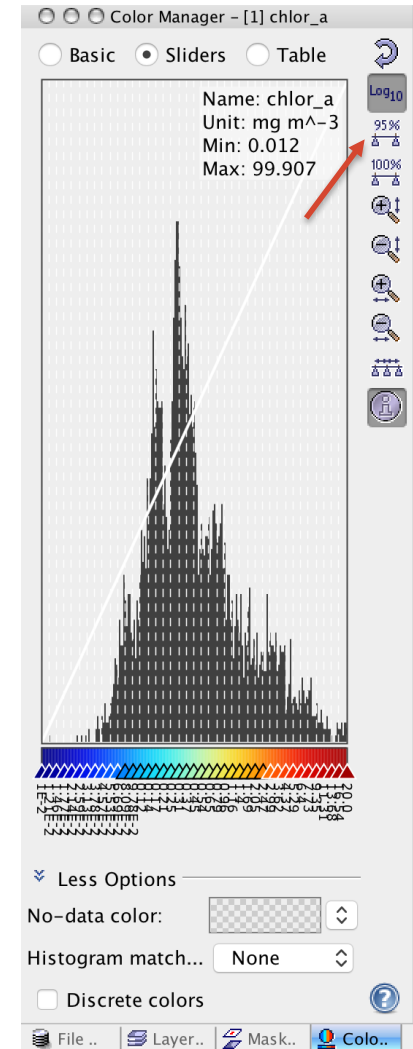
1. Haga clic en la ventanilla de chlor_a
2. En la parte inferior izquierda del visualizador, haga clic en la pestaña **Color Manager** 
3. El botón **Basic** ya está seleccionado. Bajo **Scheme**, haga clic en **Scheme Selector**
4. Revise las opciones disponibles. Cierre el Chl (UniBr-Palette), lo cual cargará el archivo Cpd **universal_bluered.cpd**
5. Fíjese en la parte superior del panel Color Manager y haga clic en el botón the **Sliders**



Adjusting the Color Bar (Ajustar la Barra Cromática)

No Data
Land Masks
Zooming
Synchronizing
Map Location
Flags (and Pins)
Adjust Color Bar
Create Color Bar
Gridlines
Export Image
Reproject
Crop

6. Hay bastante funcionalidad en este panel. Para nuestros propósitos, vamos a ajustar el color eligiendo una gama de 95% en vez de 100%.
7. Haga clic en el icono en la parte superior derecha del administrador de colores llamado 95%



Adjusting the Color Bar (Ajustar la Barra Cromática)

No Data

Land Masks

Zooming

Synchronizing

Map Location

Flags (and Pins)

Adjust Color Bar

Create Color Bar

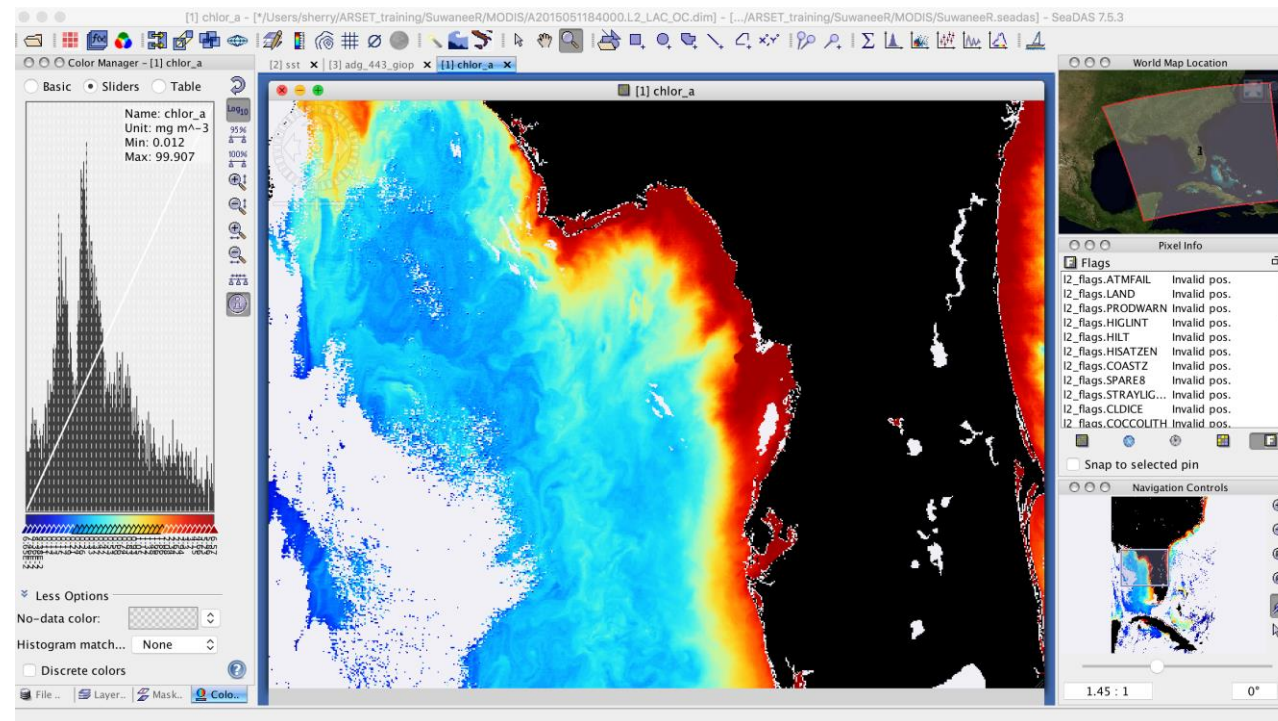
Gridlines

Export Image

Reproject

Crop

- Note la diferencia en los histogramas antes y después de ajustar la gama cromática para estos datos
- ¿Qué cree usted que haya hecho este ajuste?
- ¿Por qué cree que podríamos querer hacer semejante ajuste??




Adjusting the Color Bar (Ajustar la Barra Cromática)

No Data
Land Masks
Zooming
Synchronizing
Map Location
Flags (and Pins)
Adjust Color Bar
Create Color Bar
Gridlines
Export Image
Reproject
Crop

8. Tome un tiempo para ajustar la gama, Log_{10} y correspondencia de histogramas. Observe cómo cambia la visualización de las imágenes.
9. Cuando haya terminado, reponga la configuración de $\text{Log}_{10}=\text{on}$ (looks dark), 100% y Histogram matching=none
10. Haga clic en el botón al lado de **Basic** en la parte superior del panel Color Manager e intente cambiar el archivo CPD para cambiar la paleta de colores por alguna de las varias opciones. Explore diferentes paletas.
11. Cuando haya terminado, regrese a la paleta **universal_bluered.cpd**. Esta es una paleta apta para personas con daltonismo. [Leer más sobre esta paleta en SeaDAS »](#)
12. Para ajustar la escala de colores en el panel Color Manager, haga clic en **Set from Band Data**

Adjusting the Color Bar (Ajustar la Barra Cromática)

No Data
Land Masks
Zooming
Synchronizing
Map Location
Flags (and Pins)
Adjust Color Bar
Create Color Bar
Gridlines
Export Image
Reproject
Crop

13. Revise la imagen. Amplía si hay atributos que necesita ver más claramente.
14. En el panel Pixel Info a la derecha, haga clic en el icono Show/Hide Rasters  para poder ver información acerca de la imagen mientras panea su mouse sobre la escena.
15. Cierre el panel de Flags si es que aún sigue abierta
16. Panee su mouse sobre la escena asegurándose de fijarse en regiones de valores bajos (azul en esta paleta) y valores altos.
 - Si no está viendo los valores, desactive **Snap to selected pin**
17. Vuelva al panel de Color Manager
18. Haga clic en **Set from Band Data**

Adjusting the Color Bar (Ajustar la Barra Cromática)

No Data
Land Masks
Zooming
Synchronizing
Map Location
Flags (and Pins)
Adjust Color Bar
Create Color Bar
Gridlines
Export Image
Reproject
Crop

19. Haga clic dos veces en **Max: cell**, teclee 15, y toque Enter. ¿Qué sucede?

20. Intente configurar el mínimo y el máximo manualmente
– **aquí parece haber una falla en SeaDAS**

21. Si no encuentra ningún cambio, vuelva a hacer clic en **Set from Band Data** vuelva a intentar.

– ¿Cuál rango le parece bien a usted?

Una región en particular suele tener concentraciones de clorofila típicas fuera de los períodos de floración. El occidente del estado de Florida tiene una concentración de clorofila media de 0,26 $\mu\text{g/L}$ (o mg/m^3) y u rango de 0,2 a 13,3 mg/L .

Tomando esto en cuenta, intente elegir un rango de valores de clorifila reducido que lo que se está sugiriendo del rango completo de los datos de banda. Haga esto para obtener un rango dinámico más razonable. Note: que la pantalla muestra una escala logarítmica por defecto.

Adjusting the Color Bar (Ajustar la Barra Cromática)

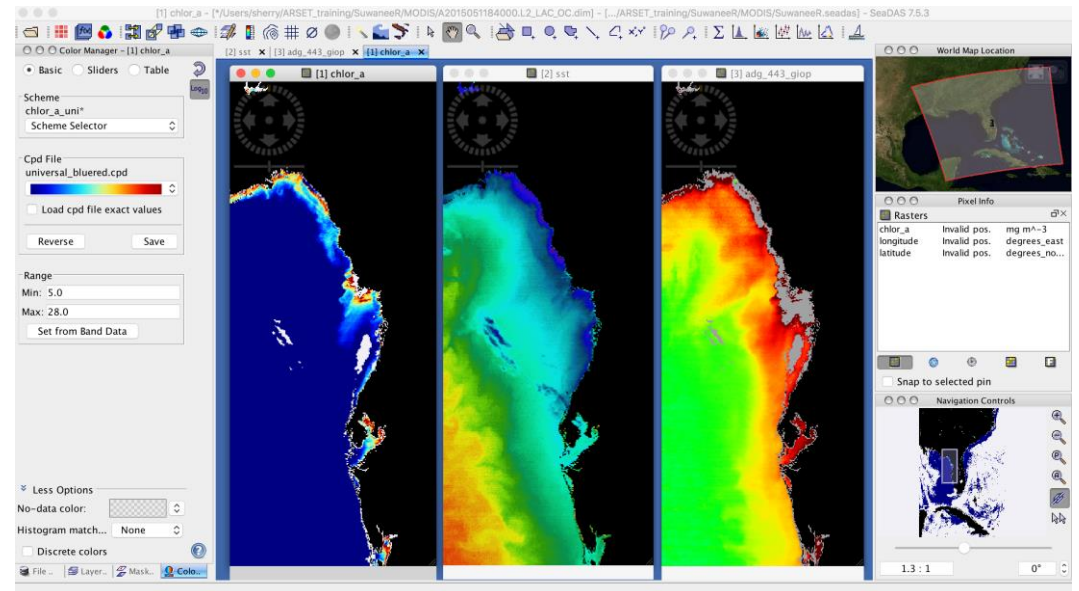
No Data
Land Masks
Zooming
Synchronizing
Map Location
Flags (and Pins)
Adjust Color Bar
Create Color Bar
Gridlines
Export Image
Reproject
Crop

22. Repita la configuración de la paleta y los rangos para los productos informáticos SST y adg_443_giop data en su propio tiempo. Para SST utilice bar **Scheme > SST**. Para adg_443_giop elija la misma esquema que usó para clorofila.

23. Utilice su propio criterio y los datos del Pixel Info mientras mueve su mouse sobre la imagen para elegir un rango Min/Max significativo

Nota importante: sus imágenes no van a ser idénticas a estas porque su elección Min/Max va a ser diferente.

24. Haga clic en **Window > Tile Horizontally**



Adjusting the Color Bar (Ajustar la Barra Cromática)

No Data
Land Masks
Zooming
Synchronizing
Map Location
Flags (and Pins)
Adjust Color Bar
Create Color Bar
Gridlines
Export Image
Reproject
Crop

25. Ordene su visualizador sincronizando sus ventanas y ajustando el tamaño de los paneles para maximizar la visualización de las imágenes
26. Guarde la sesión
27. Mire el panel de adg_433_giop.
 - ¿Qué cree ud. que esté sucediendo en la desembocadura del río Suwannee?
 - ¿Qué dice la bandera L2 sobre esto?

Create a Color Bar (Crear una Barra Cromática)

No Data

Land Masks

Zooming

Synchronizing

Map Location

Flags (and Pins)

Adjust Color Bar


Create Color Bar

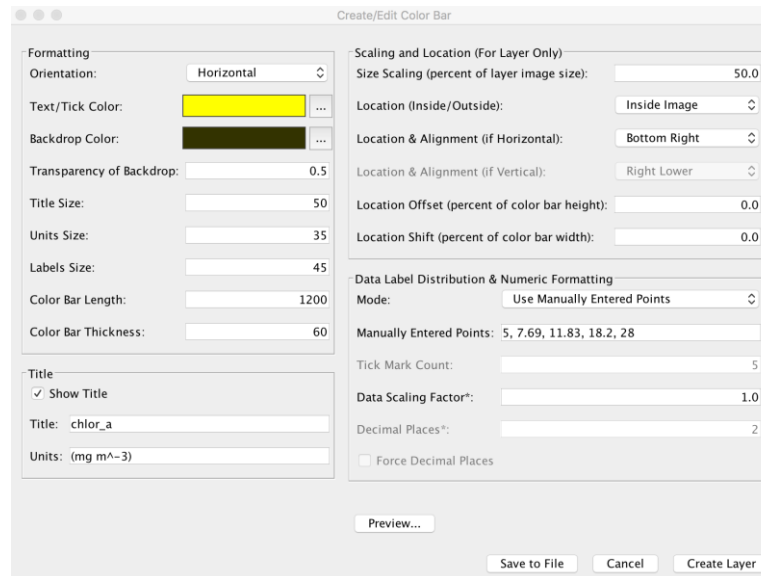
Gridlines

Export Image

Reproject

Crop

1. Haga clic en la ventanilla chlor_a para que esté activa
2. Revise la barra de herramientas. Encuentre y haga clic en la herramienta de barra cromática 



3. Haga clic en **Create Layer**
4. Amplíe todo  para ver la barra cromática

Create a Color Bar (Crear una Barra Cromática)

No Data
Land Masks
Zooming
Synchronizing
Map Location
Flags (and Pins)
Adjust Color Bar
Create Color Bar
Gridlines
Export Image
Reproject
Crop

5. La imagen tiene una barra cromática, pero es pequeña y difícil de ver
6. Haga clic en la herramienta de la barra de color nuevamente. Esta vez, cambie la configuración de la siguiente manera: Title > chlor_a, Units > (mg m⁻³), Size Scaling > 90.0, Location > Outside Image, Location y Alignment > Bottom Center para poner la barra cromática fuera de la imagen. Deje las otras configuraciones como están.

Create/Edit Color Bar

Formatting

Orientation: Horizontal

Text/Tick Color: [Black]

Backdrop Color: [White]

Transparency of Backdrop: 0.5

Title Size: 50

Units Size: 35

Labels Size: 45

Color Bar Length: 1200

Color Bar Thickness: 60

Scaling and Location (For Layer Only)

Size Scaling (percent of layer image size): 90.0

Location (Inside/Outside): Outside Image

Location & Alignment (if Horizontal): Bottom Center

Location & Alignment (if Vertical): Right Lower

Location Offset (percent of color bar height): 0.0

Location Shift (percent of color bar width): 0.0

Data Label Distribution & Numeric Formatting

Mode: Use Manually Entered Points

Manually Entered Points: 5, 7.69, 11.83, 18.2, 28

Tick Mark Count: 5

Data Scaling Factor*: 1.0

Decimal Places*: 2

Force Decimal Places

Title

Show Title

Title: chlor_a

Units: (mg m⁻³)

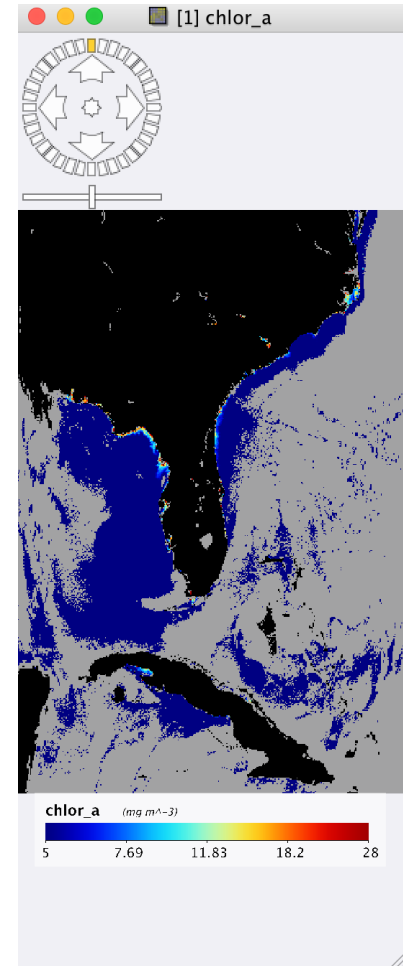
Preview...

Save to File Cancel Create Layer

Create a Color Bar (Crear una Barra Cromática)



No Data
Land Masks
Zooming
Synchronizing
Map Location
Flags (and Pins)
Adjust Color Bar
Create Color Bar
Gridlines
Export Image
Reproject
Crop

7. Haga clic en la vista previa para ver si es lo que quiere. Cuando esté satisfecha/-o, haga clic en **Create Layer**. La salida debe verse como la imagen a la derecha.
8. Repita los pasos para crear una barra cromática para sus imágenes SST y adg_443_giop en su propio tiempo. Asegúrese de usar títulos y unidades apropiados para esos productos informáticos: SST (grados C), adg (m^{-1}).



Create a Color Bar (Crear una Barra Cromática)

No Data
Land Masks
Zooming
Synchronizing
Map Location
Flags (and Pins)
Adjust Color Bar
Create Color Bar
Gridlines
Export Image
Reproject
Crop

1. Haga clic e el panel chlor_a y cámbiele el tamaño para poder ver la imagen entera
2. Revise la barra de herramientas y encuentre la herramienta de líneas de cuadrícula y haga clic en ella: 
3. Mire su escena. Esta herramienta le agrega líneas de cuadrícula a su imagen.
4. Mire detenidamente la parte inferior de la escena cerca de la barra cromática. La notación para las coordenadas está chocándose con la barra cromática.
5. Esto se puede remediar. Verifique que la herramienta de líneas de cuadrícula esté activa y haga clic en la herramienta **Edit Layers Properties:** 

Create a Color Bar (Crear una Barra Cromática)

No Data
Land Masks
Zooming
Synchronizing
Map Location
Flags (and Pins)
Adjust Color Bar
Create Color Bar
Gridlines
Export Image
Reproject
Crop

6. La siguiente ventanilla abrirá. Haga clic en **Show Longitude Labels – South** para remover las etiquetas de longitud para que ya no estén en conflicto con la barra cromática



7. Cierre la ventanilla después de hacer el cambio

Create a Color Bar (Crear una Barra Cromática)

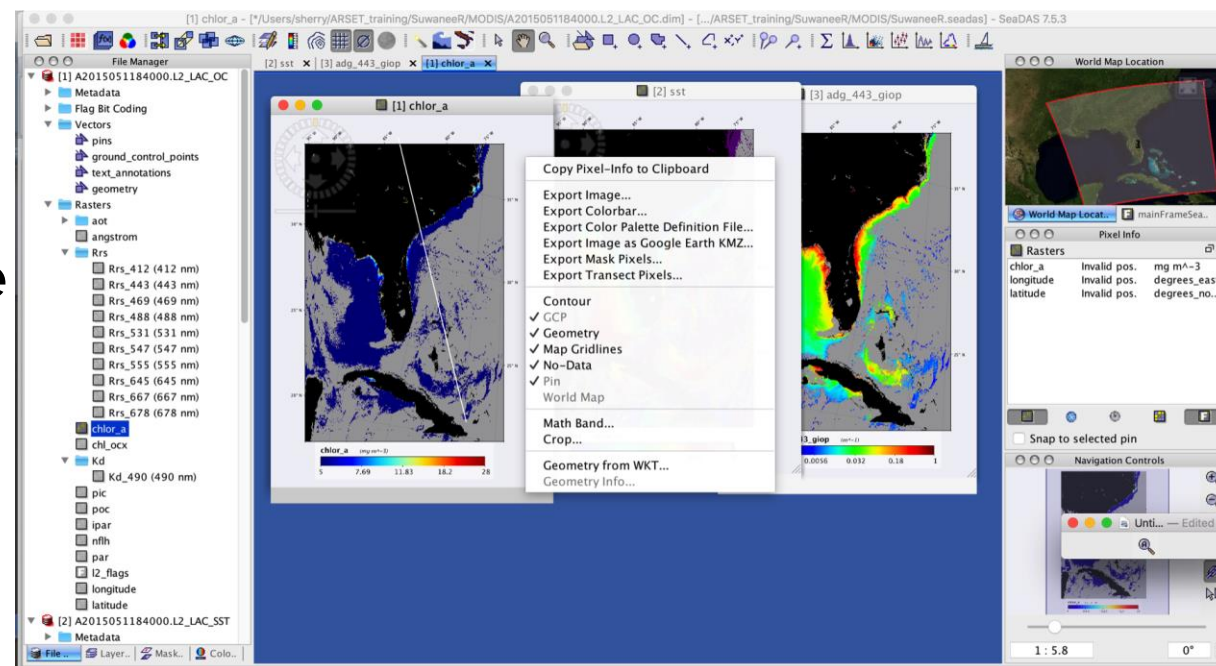
No Data
Land Masks
Zooming
Synchronizing
Map Location
Flags (and Pins)
Adjust Color Bar
Create Color Bar
Gridlines
Export Image
Reproject
Crop

- Note que las etiquetas en la parte superior de la imagen ya no están ahí
 - Mientras tenga las líneas de cuadrícula activas puede volver a la herramienta **Edit Layers** para hacer cambios en el formato de las líneas de cuadrícula
 - Estos cambios serán preservados cuando exporte la imagen a un archivo de imagen
8. Repita este paso de las líneas de cuadrícula con las imágenes SST y adg_443_giop en su propio tiempo

Export Image (Exportar Imagen)

No Data
Land Masks
Zooming
Synchronizing
Map Location
Flags (and Pins)
Adjust Color Bar
Create Color Bar
Gridlines
Export Image
Reproject
Crop

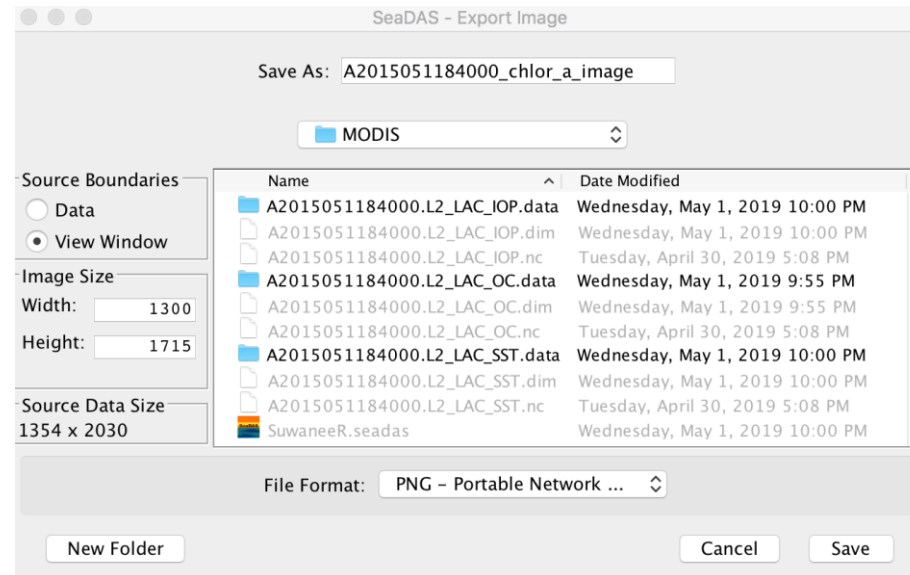
1. Ahora tiene una imagen con una barra cromática y líneas de cuadrícula. Amplíe todo para todas las imágenes.
2. Cambie el tamaño de las ventanillas de las imágenes para poder solo el área que desea exportar.
3. Asegúrese que las líneas de cuadrícula estén visibles en la ventanilla
4. Haga clic con el botón derecho en la imagen que quiera exportar y haga clic en **Export Image**
5. Abrirá una ventana



Export Image (Exportar Imagen)

No Data
Land Masks
Zooming
Synchronizing
Map Location
Flags (and Pins)
Adjust Color Bar
Create Color Bar
Gridlines
Export Image
Reproject
Crop

6. Podría elegir simplemente guardar la imagen con las configuraciones preprogramadas, pero eso le va a dar una imagen de resolución bruta.
7. En vez de eso, sería buena idea ajustar el ancho y alto del tamaño de la imagen
8. Guárdela con el nombre del archivo y con “_image” agregado al final del nombre como en este ejemplo:




Export Image (Exportar Imagen)

No Data
Land Masks
Zooming
Synchronizing
Map Location
Flags (and Pins)
Adjust Color Bar
Create Color Bar
Gridlines
Export Image
Reproject
Crop

9. Repita estos paso para las imágenes SST y adg_443_giop en su propio tiempo
 - Si no está satisfecha/-o con el producto, cambie las opciones de líneas de cuadrícula, barra cromática o exportación para crear una imagen que le guste.
10. Recuerde guardar cada ejemplo que produzca con un nuevo nombre usando **Save As**, a no ser que quiera borrar sus intentos anteriores

Reproject (Reproyectar)

No Data
Land Masks
Zooming
Synchronizing
Map Location
Flags (and Pins)
Adjust Color Bar
Create Color Bar
Gridlines
Export Image
Reproject
Crop

- ¡Felicidades por haber llegado hasta acá! Las imágenes que produjo en la sección anterior no están proyectados como los necesitamos, así que las vamos a reproyectar y exportar nuevas imágenes
1. Cierre los archivos SST y adg_443_giop
 2. Haga clic en el panel chlor_a pane para que sea la capa activa
 3. Haga clic en la herramienta de proyección cartográfica 
 4. Esto abrirá la ventanilla **Create Reprojected File**. Use las imágenes en la siguiente diapositiva para cambiar las pestañas en esta ventanilla para que sean iguales. **Asegúrese que la ruta de directorios que ingrese sea la correcta para el sistema que utilice.**

Reproject (Reprojectar)

- No Data
- Land Masks
- Zooming
- Synchronizing
- Map Location
- Flags (and Pins)
- Adjust Color Bar
- Create Color Bar
- Gridlines
- Export Image
- Reproject
- Crop

The screenshot shows the 'Map Projection & Settings' tab of the 'Create Reprojected File' dialog. The 'Source' section has a 'File' field with the value '[1] A2015051184000.L2_LAC_OC'. The 'Output' section has a 'Name' field with 'A2015051184000.L2_LAC_OC_reprojected', a 'Save file as' dropdown set to 'BEAM-DIMAP', a 'Directory' field with '/Users/sherry/ARSET_training/Suwaneer/MODIS', and a checked 'Open in SeaDAS' checkbox. 'Run' and 'Close' buttons are at the bottom.

The screenshot shows the 'Map Projection & Settings' tab of the 'Create Reprojected File' dialog. The 'Coordinate Reference System (CRS)' section has 'Custom CRS' selected, with 'Geodetic datum' set to 'World Geodetic System 1984' and 'Projection' set to 'Geographic Lat/Lon (WGS 84)'. There are also options for 'Predefined CRS' and 'Use CRS of file'. The 'Output Settings' section has 'Preserve resolution' and 'Reproject tie-point grids' checked, 'No-data value' set to 'NaN', and 'Resampling method' set to 'Bilinear'. The 'Output Information' section shows 'Scene width: 2708 pixel', 'Scene height: 2030 pixel', 'Center longitude: 80°58'53" W', 'Center latitude: 28°10'22" N', and 'CRS: WGS84(DD)'. 'Run' and 'Close' buttons are at the bottom.



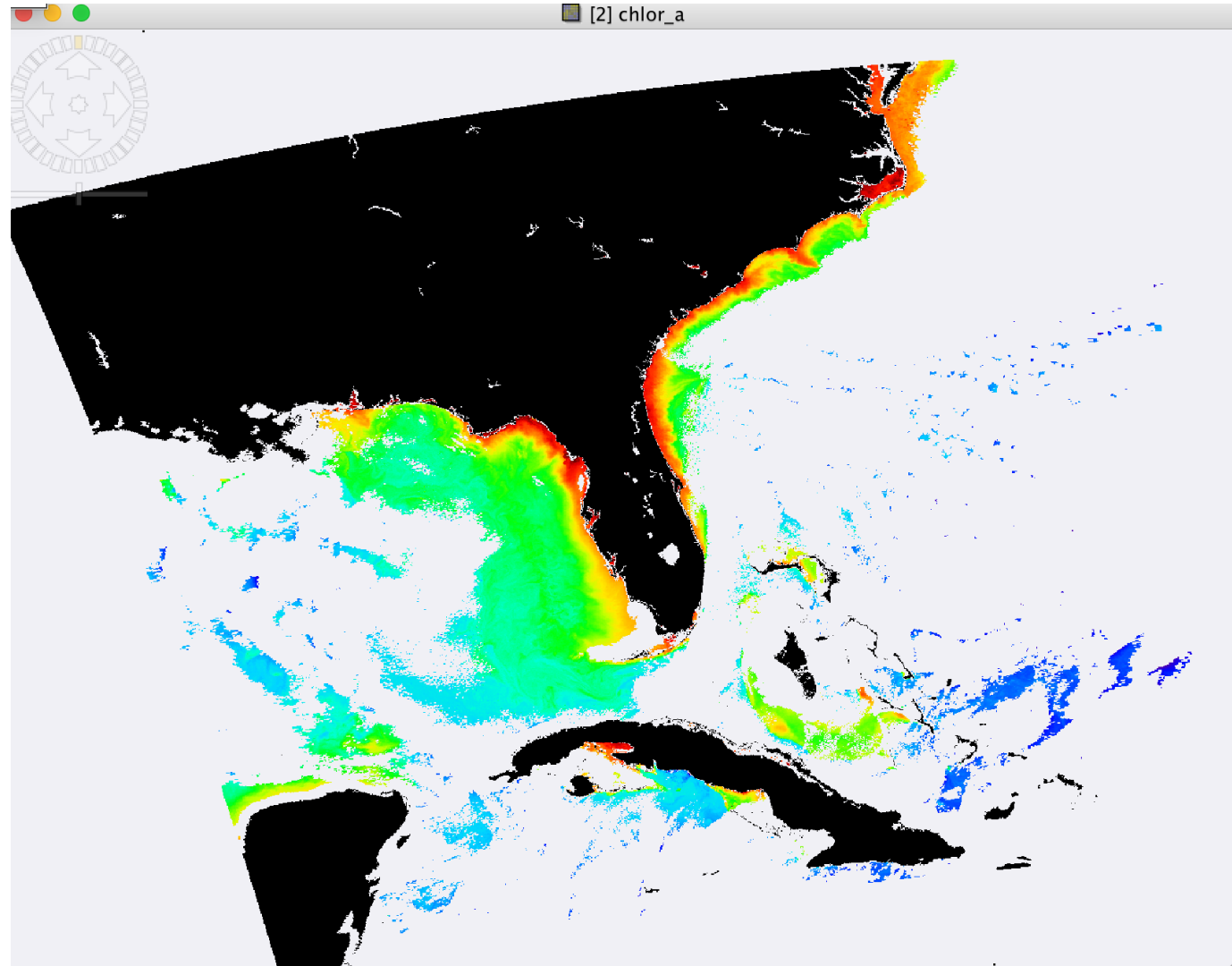
Reproject (Reproyectar)

No Data
Land Masks
Zooming
Synchronizing
Map Location
Flags (and Pins)
Adjust Color Bar
Create Color Bar
Gridlines
Export Image
Reproject
Crop

7. Use el método de muestreo bilineal
8. Haga clic en **Run** cuando vea que sus configuraciones son satisfactorias
9. Cuando acabe el proceso, haga clic en **Close**
10. Estas configuraciones automáticamente guardarán el archivo nuevo, reproyectado y lo abrirán en SeaDAS.
11. Si quiere ver cómo funciona la proyección, sin guardar, haga clic para desactivar el botón **Save file as** en la pestaña I/O Parameters de esta ventana
12. Cuando acabe el proceso, abra la capa chlor_a del archivo con la nueva reproyección
13. Cierre el archivo anterior


Reproject (Reproyector)

- No Data
- Land Masks
- Zooming
- Synchronizing
- Map Location
- Flags (and Pins)
- Adjust Color Bar
- Create Color Bar
- Gridlines
- Export Image
- Reproject
- Crop



Crop (Recortar)

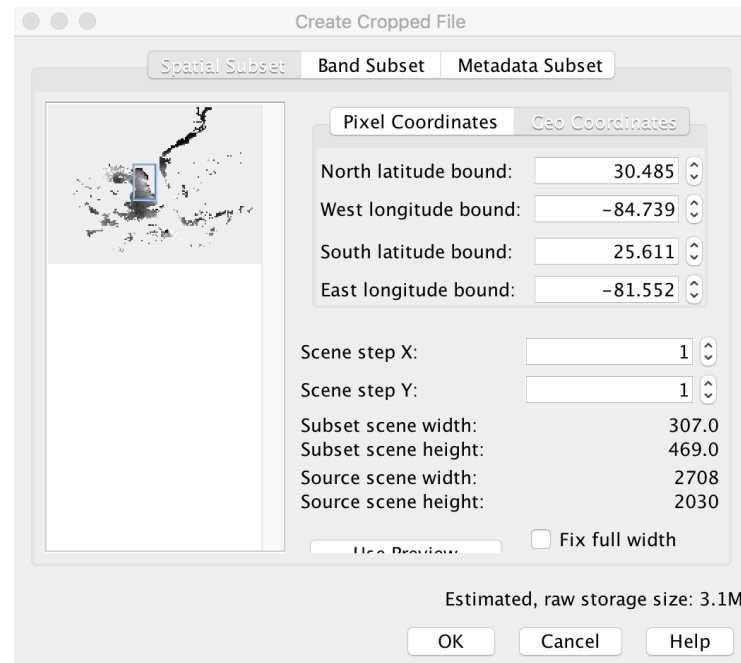
No Data
Land Masks
Zooming
Synchronizing
Map Location
Flags (and Pins)
Adjust Color Bar
Create Color Bar
Gridlines
Export Image
Reproject
Crop

- La imdagen de la capa de clorofila-a reproyectada ilustra la necesidad de recortar la imagen para mostrar la región de interés
 - Hay varios métodos de recortar con SeaDAS. Este es el método más sencillo y directo
1. Abra la herramienta para recortar  en el menú de barra
 2. Este abrirá la ventanilla **Create Cropped File**
 3. Quédese en la configuración **Spatial Subset**
 4. Si sabe las coordenadas geográficas para la región de interés, haga clic en el botón llamado **Geo Coordinates**
 5. Si tiene dudas, haga clic en el botón **Pixel Coordinates** y configure los límites manualmente ajustando la región rectangular en el panel a la izquierda de la ventanilla donde hará el recorte

Crop (Recortar)

No Data
Land Masks
Zooming
Synchronizing
Map Location
Flags (and Pins)
Adjust Color Bar
Create Color Bar
Gridlines
Export Image
Reproject
Crop

6. Cuando esté satisfecho/-a con su cuadro delimitador, vuelva a **Geo Coordinates** y anote todos los valores de latitud y longitud para el cuadro delimitador
7. Deje las demás configuraciones con su valor preprogramado
8. Haga clic en **OK**



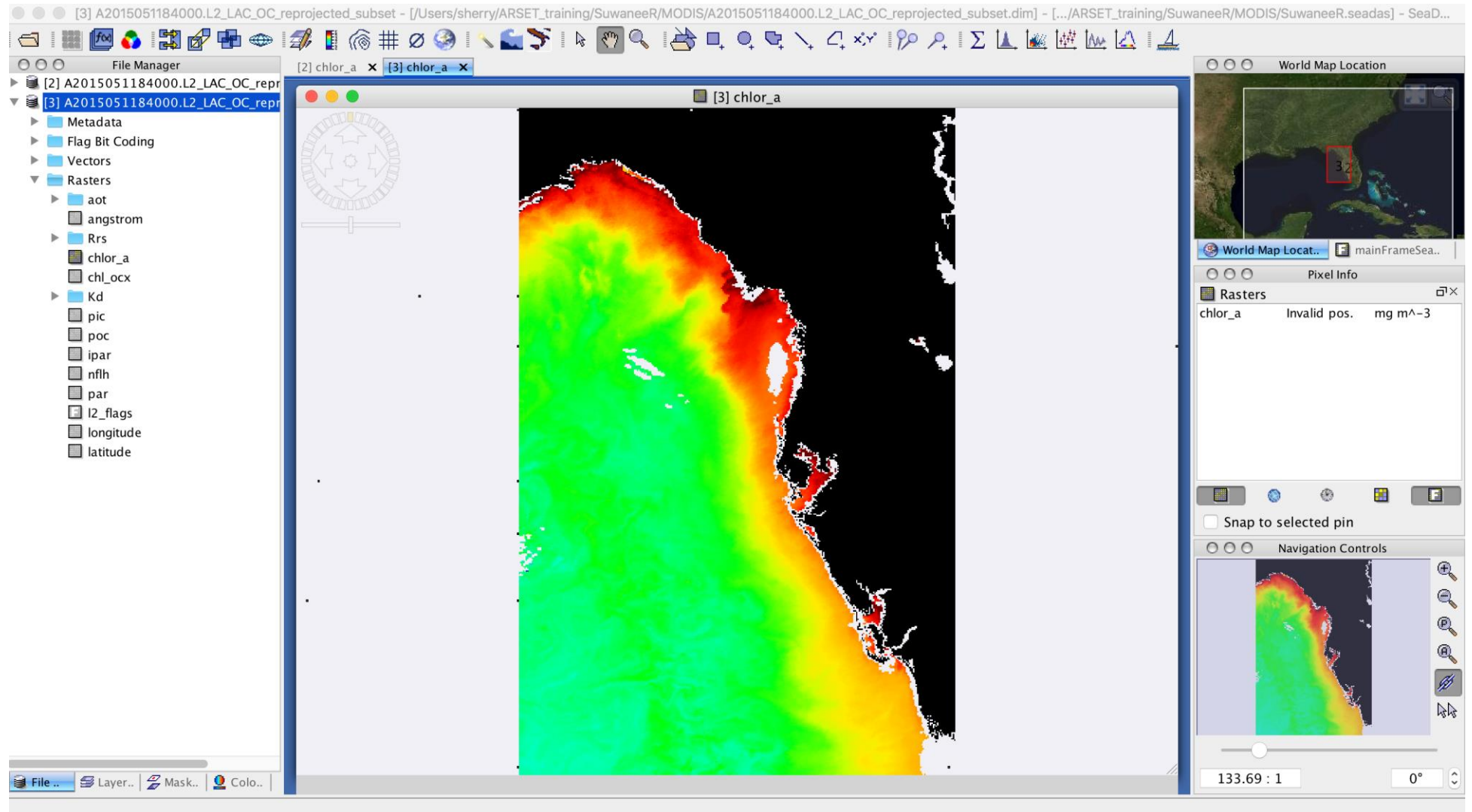
Crop (Recortar)

No Data
Land Masks
Zooming
Synchronizing
Map Location
Flags (and Pins)
Adjust Color Bar
Create Color Bar
Gridlines
Export Image
Reproject
Crop

9. Esto crea un nuevo archivo visible en el **File Manager**. Note el color raro al lado del icono de capas donde está el nombre del archivo (parece una torre de panqueques). Esto nos informa que el archivo necesita ser guardado.
10. Tome un momento para abrir un ráster y observar si es que el recorte se hizo de acuerdo con su preferencia.
11. Haga clic con el botón derecho y elija **Save As**
12. Se abrirá una nueva ventanilla con un nombre preprogramado para el archivo. Cambie el nombre para no borrar el archivo original sin querer.
13. Llámelo A2015051184000.L2_LAC_OC_reprojected_subset.dim y haga clic en **Save**

Crop (Recortar)

- No Data
- Land Masks
- Zooming
- Synchronizing
- Map Location
- Flags (and Pins)
- Adjust Color Bar
- Create Color Bar
- Gridlines
- Export Image
- Reproject
- Crop



Crop (Recortar)

- No Data
 - Land Masks
 - Zooming
 - Synchronizing
 - Map Location
 - Flags (and Pins)
 - Adjust Color Bar
 - Create Color Bar
 - Gridlines
 - Export Image
 - Reproject
 - Crop
14. Tome un momento para cerrar algunos de los archivos que tiene abiertos en el **File Manager**.
 15. Depende de usted si quiere guardar algunos de los cambios que le hizo al archivo
 16. El archivo recién recortado debería ser el único archivo que aún están en el **File Manager**
 17. Repita los pasos para ajustar el color, la barra cromática, líneas de cuadrícula y exportación para producir una imagen nueva, exportada de esta región re proyectada y recortada
 18. Cuando termine, guarde la sesión y cierre SeaDAS
 19. En su propio tiempo, repita estos pasos para las imágenes SST y adg_443_giop. **Nota: Asegúrese de usar las mismas coordenadas geográficas para chlor_a cuando recorte estos otros archivos**