



# Monitoreo de la Calidad de Aguas Costeras y Estuarinas Usando Datos de Teledetección e In Situ

## Ejercicio No. 1



# Esquema

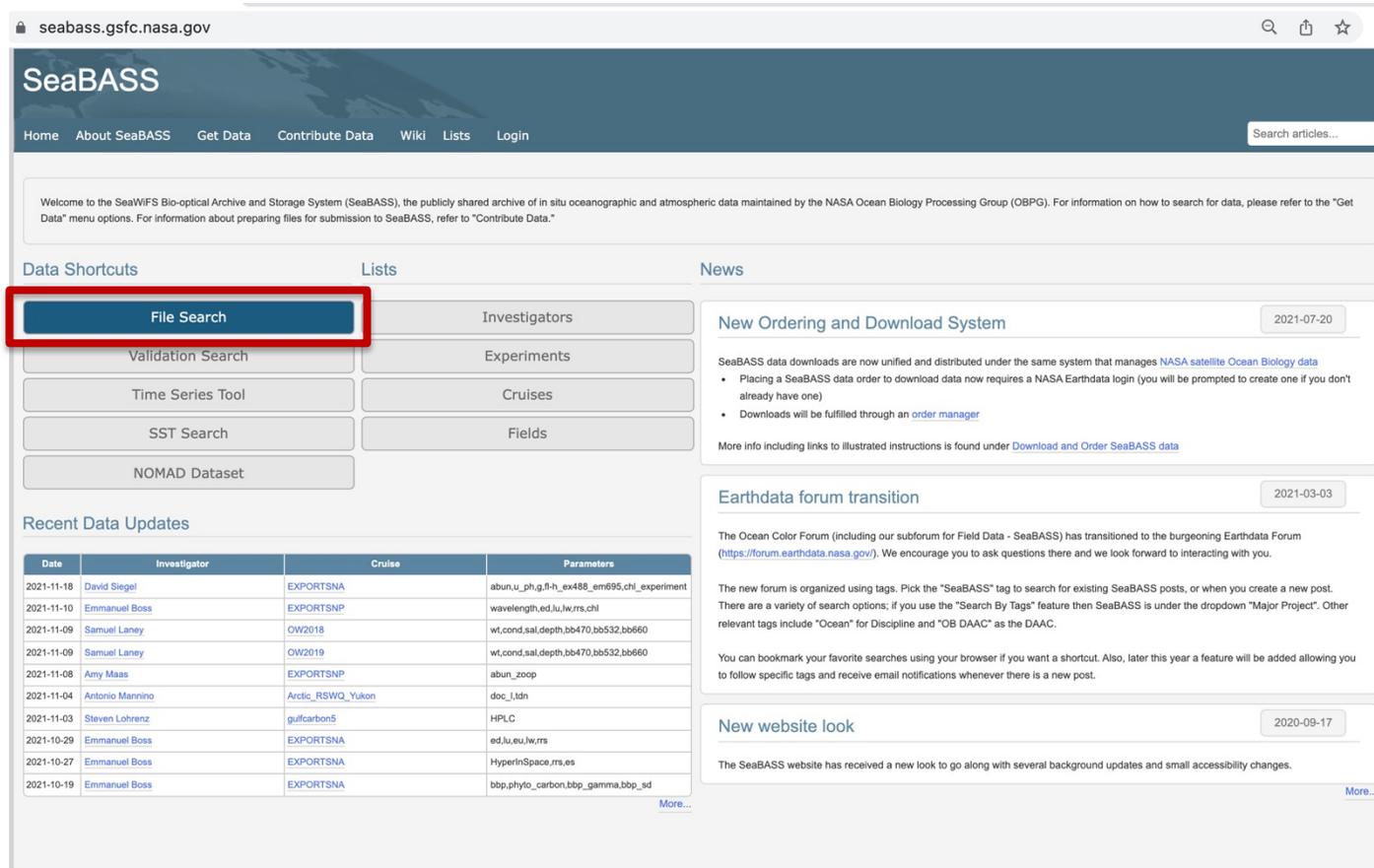
- Seleccionar y descargar datos in situ de SeaBASS
- Buscar imágenes libres de nubes de MODIS y VIIRS para las fechas en las que hay datos in situ disponibles
- Descargar imágenes de MODIS y VIIRS de Nivel-2
- Abrir las imágenes de Nivel-2 en SeaDAS y crear un mosaico diario
- Importar datos de SeaBASS a SeaDAS
- Seleccionar y descargar datos in situ del sistema Gulf of Mexico Coastal Ocean Observing System (GCOOS)
- Preparar datos de GCOOS en formato de archivo de SeaBASS

**Nota:** Las respuestas a algunas preguntas de la tarea estarán basadas en este ejercicio.



# Seleccionar y Descargar Datos in Situ de SeaBASS

1. Abra la página web de [SeaBASS](https://seabass.gsfc.nasa.gov) y haga clic en **File Search**.



The screenshot shows the SeaBASS website interface. The 'File Search' button is highlighted with a red box. Below it, there are buttons for 'Validation Search', 'Time Series Tool', 'SST Search', and 'NOMAD Dataset'. To the right, there are buttons for 'Investigators', 'Experiments', 'Cruises', and 'Fields'. The 'Recent Data Updates' section contains a table with columns for Date, Investigator, Cruise, and Parameters. The 'News' section includes articles about 'New Ordering and Download System', 'Earthdata forum transition', and 'New website look'.

Date	Investigator	Cruise	Parameters
2021-11-18	<a href="#">David Siegel</a>	<a href="#">EXPORTSNA</a>	<a href="#">abun_u_ph.g,fl-h_ex488_em695_chi_experiment</a>
2021-11-10	<a href="#">Emmanuel Boss</a>	<a href="#">EXPORTSNP</a>	<a href="#">wavelength.ed.lu,lr,rs,chl</a>
2021-11-09	<a href="#">Samuel Laney</a>	<a href="#">OW2018</a>	<a href="#">wl,cond,sal,depth.bb470.bb532.bb660</a>
2021-11-09	<a href="#">Samuel Laney</a>	<a href="#">OW2019</a>	<a href="#">wl,cond,sal,depth.bb470.bb532.bb660</a>
2021-11-08	<a href="#">Amy Maas</a>	<a href="#">EXPORTSNP</a>	<a href="#">abun_zoop</a>
2021-11-04	<a href="#">Antonio Mannino</a>	<a href="#">Arctic_RSWQ_Yukon</a>	<a href="#">doc_l,ldn</a>
2021-11-03	<a href="#">Steven Lohrenz</a>	<a href="#">gulfcarbon5</a>	<a href="#">HPLC</a>
2021-10-29	<a href="#">Emmanuel Boss</a>	<a href="#">EXPORTSNA</a>	<a href="#">ed.lu,eu,lr,rs</a>
2021-10-27	<a href="#">Emmanuel Boss</a>	<a href="#">EXPORTSNA</a>	<a href="#">HyperInSpace,rs,es</a>
2021-10-19	<a href="#">Emmanuel Boss</a>	<a href="#">EXPORTSNA</a>	<a href="#">bbp.phyto_carbon.bbp_gamma.bbp_sd</a>



# Seleccionar y Descargar Datos in Situ de SeaBASS

2. En la página de **File Search** bajo **General Search Parameters**:
  - Configure la fecha inicial como **2012-01-01** en **Measured between the dates of** y **Archived between the dates of**.
  - Deje la fecha final como la fecha actual.
  - Bajo **Within the Coordinates**, dibuje un cuadro alrededor del Golfo de México en el mapa.

Search Type:

**File Search** Validation

The File Search allows visitors to search the bio-optical archive for in situ measurements of apparent and inherent optical properties, phytoplankton pigment concentrations, and other parameters. Data can be viewed, downloaded, mapped and plotted. Data access and use are governed by the SeaBASS [Data Access Policy](#).

The following search settings are very broad by default. Edit these parameters if you want to limit or refocus the results. [More info](#).

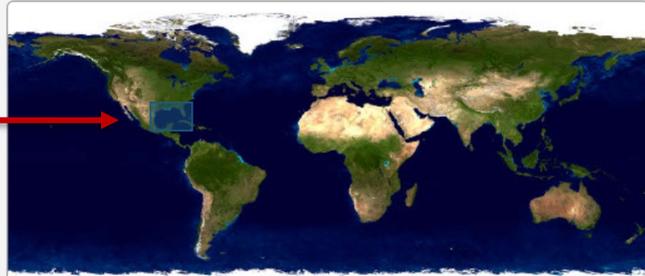
General Search Parameters:

Measured between the dates of  and

Archived between the dates of  and

Within the coordinates:?

**Center on 0°** Center on 180°



W:  N:  E:

S:



# Seleccionar y Descargar Datos in Situ de SeaBASS

- Desplácese hacia abajo hasta **Products** y seleccione **Chl** para concentración de clorofila.
- Haga clic en **Perform File Search**.

**Products?**

Find files containing any of the selected products  
 Find files where all the specific products entered below were measured in the same [cruise](#)  
 Don't filter based on products

Grouped Products:

AOP  PAR  Kd  a  b  bb  
 c  DC  PC  SPM  AOT  nutrients  
 CTD  fluorescence  productivity  Chl  HPLC

Specific Products:

3. Verá una lista de archivos disponibles para la región y el período de tiempo seleccionados en la pestaña de **Results**.

Search Parameters:

Date Measured	2012-01-01 to 2021-11-19
Date Archived	2012-01-01 to 2021-11-19
North	33.19
South	18.37
West	-99.84
East	-76.84
Water Depth	0.0 to 10000
Products	Chl

Share Search Parameters

Total number of files: 32

Include all associated files.

Results Individual Download Selection

Show 10 entries Search:

File	Archive	Documents
BOWDOIN/ROESLER/PACE_ABSlosure/Florida2017_ABSlosure/archive/PACE_ABSlosure-chl_2017.sb	archive	documents
BOWDOIN/ROESLER/PACE_ABSlosure/Florida2017_ABSlosure/archive/PACE_ABSlosure-hplc_2017.sb	archive	documents
COLUMBIA_U/subramaniam/LAMONT_GOM/jun15gpm/archive/jun15gpm_HPLC.sb	archive	documents
COLUMBIA_U/subramaniam/LAMONT_GOM/jun15gpm/archive/jun15gpm_HPLC.sb	archive	documents
COLUMBIA_U/subramaniam/LAMONT_GOM/jun17gpm/archive/jun17gpm_HPLC.sb	archive	documents
COLUMBIA_U/subramaniam/LAMONT_GOM/jun17gpm/archive/jun17gpm_HPLC.sb	archive	documents
NASA_GSFC/Cyanate/Cyanate2016/archive/Cyanate-Sharp2016-hplc_201608_R2.sb	archive	documents
NASA_GSFC/ECOA/ecoa-2/archive/ECOA_2018_pigments.sb	archive	documents
NASA_GSFC/GEOCAPE/gpmex_2013/archive/GEOCAPE_GOMEX_HPLC.sb	archive	documents
NASA_GSFC/VIIRS_VALIDATION/viirs_2014_foster/archive/VIIRS_Validation_viirs_2014_foster_pigments_R2.sb	archive	documents
NOAA_NESDIS/enduser/VIIRS_Validation/VIIRS_2014_foster/archive/PPS_14_LWN_CHL.sb	archive	documents

Showing 1 to 10 of 32 entries   1 2 3 4



# Seleccionar y Descargar Datos in Situ de SeaBASS

4. Haga clic en los siguientes enlaces y guarde los archivos en su computadora.

\*Deberá ingresar su **nombre de usuario** y **contraseña** de NASA Earthdata para descargar los datos.

[USF/HU/Carbon\\_Estuaries/ntb1/archive/ntb1\\_chl.sb](https://seabass.gsfc.nasa.gov/USF/HU/Carbon_Estuaries/ntb1/archive/ntb1_chl.sb)

[USF/HU/Tampa\\_Bay/t1208/archive/T1208\\_chl.sb](https://seabass.gsfc.nasa.gov/USF/HU/Tampa_Bay/t1208/archive/T1208_chl.sb)

[USF/HU/VIIRS\\_Val\\_FLKeys/sf1603/archive/sf1603\\_chl.sb](https://seabass.gsfc.nasa.gov/USF/HU/VIIRS_Val_FLKeys/sf1603/archive/sf1603_chl.sb)

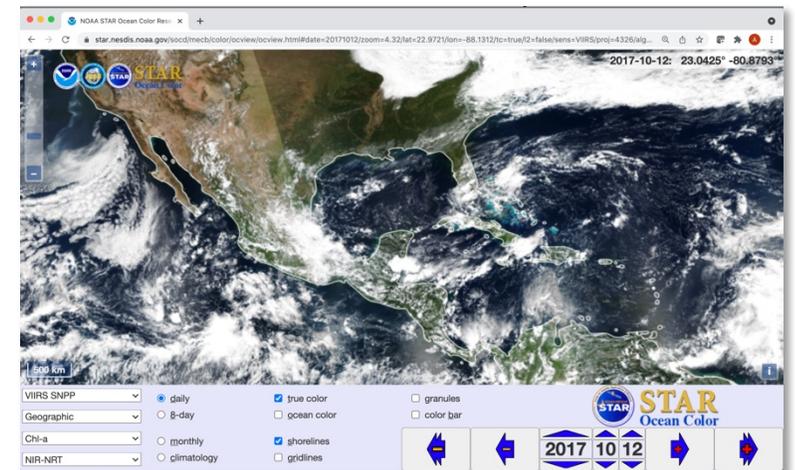
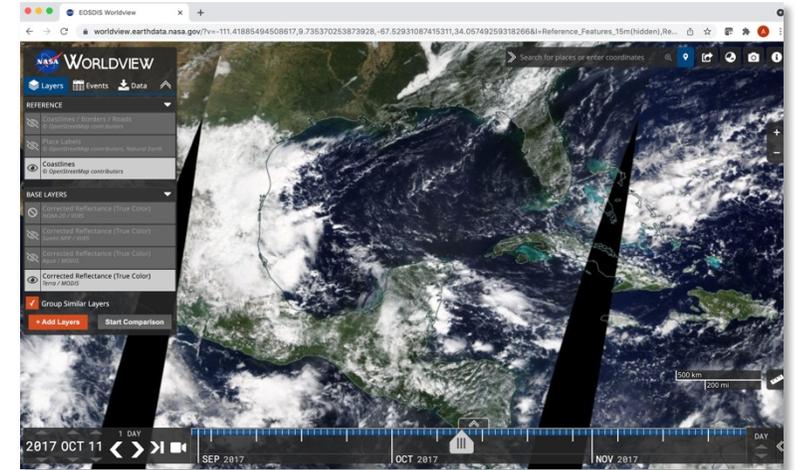
# Archivos de SeaBASS

5. Liste los archivos que abrió en su computadora:
  - Abra cada archivo con el editor de texto de su elección y note el año, mes, día etc. documentado en cada archivo de encabezado.
  - ¿Cuál es el delimitador de datos en cada archivo?
- Guarde esta información en un documento, pues su tarea le preguntará sobre esto.
6. Open the file **e29f6ffdc2\_ntb1\_ch1.sb**. This is the file you will be working with in SeaDAS along with MODIS and VIIRS imagery.



# Seleccionar Fechas para Imágenes de MODIS y VIIRS

7. Vaya a [NASA Worldview](https://worldview.earthdata.nasa.gov/) y busque imágenes de MODIS en el Golfo de México (GM) para las fechas cubiertas en **e29f6ffdc2\_ntb1\_chl.sb**. Asegúrese que por lo menos parte del GM esté sin nubes en los días recolectados para mediciones in situ.
  - Seleccione por lo menos una fecha de las imágenes que le parezcan las más libres de nubes sobre el GM. Va a descargar imágenes de MODIS para esta fecha.
8. Repita el Paso 7 para imágenes de SNPP VIIRS yendo a [NOAA OCVIEW](https://star.nesdis.noaa.gov/).
  - ¿VIIRS ofrece más imágenes libres de nubes para la región del GM para la fecha que Ud. seleccionó que MODIS? Si es que no, anote la fecha de la imagen de VIIRS más libre de nubes para descargar.



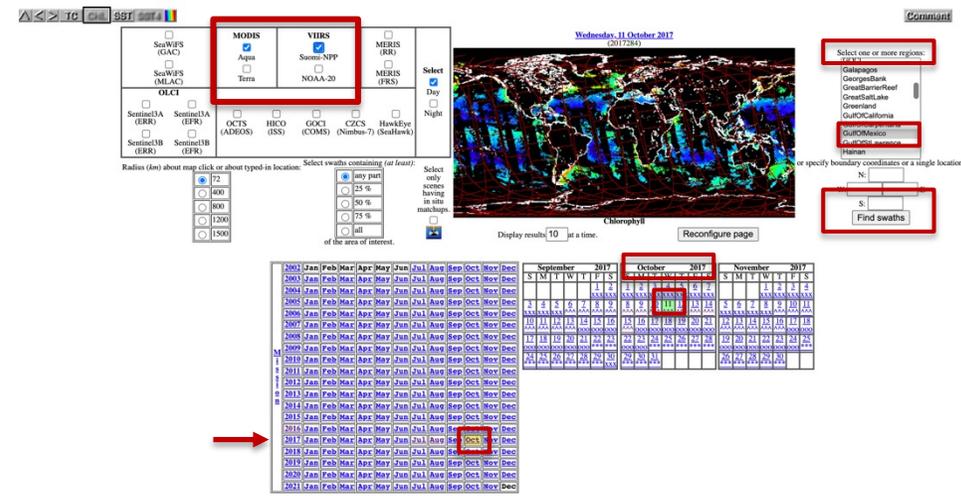
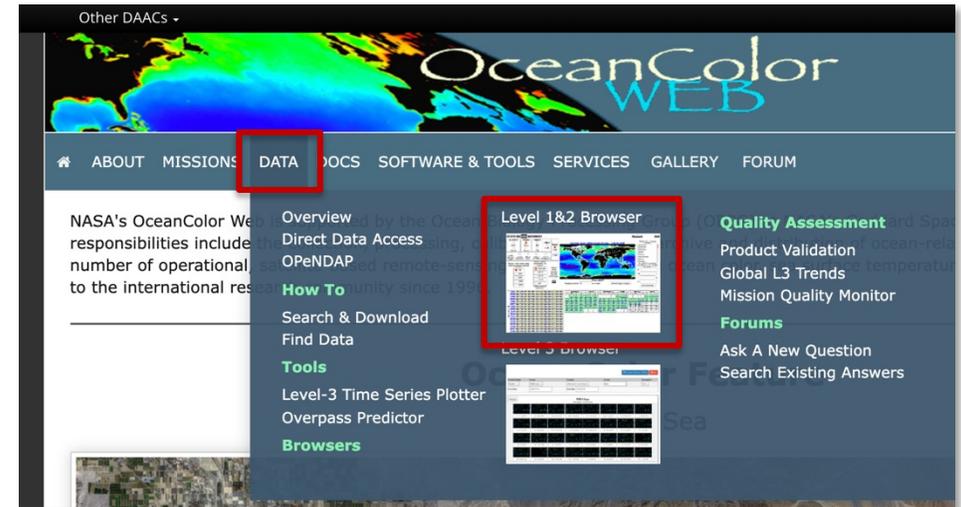
# Seleccionar Imágenes de MODIS y VIIRS Nivel 2



9. Vaya a [NASA OceanColor Web](https://oceancolor.gsfc.nasa.gov/).

En la barra del menú, seleccione **Data** → **Level 1&2 Browser** y haga clic en el mapa.

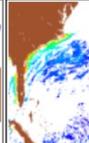
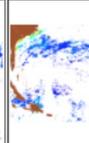
- Verá la pantalla de selección de datos — usaremos el 11 de octubre de 2017 para este estudio de caso.
- En la tabla de **Mission**, seleccione **2017** (año) y después **Oct** (mes).
- En el calendario de **October 2017**, haga clic en **11** (fecha).
- Bajo **Select one or more regions**, desplácese hacia abajo hasta **GulfOfMexico** y selecciónelo.
- Seleccione **MODIS Aqua** y **VIIRS Suomi-NPP**.
- Haga clic en **Find swaths**.



# Descargar Imágenes de Nivel-2 de MODIS y VIIRS

10. Obtendrá varias franjas (swaths) para MODIS y VIIRS para la región y la fecha seleccionadas.
- ¿Cuántas franjas para MODIS (A2017xxxx) y VIIRS (V2017xxxxx) están seleccionadas?

Display  at a time. [ORDER DATA](#)

<a href="#">A2017284195500.L2_LAC_OC.nc</a>	<a href="#">A2017284181500.L2_LAC_OC.nc</a>				
<a href="#">V2017284191200.L2_SNPP_OC.nc</a>					
11Oct2017					
****	****	****	****	****	****
					
<a href="#">List LO</a>	<a href="#">A2017284195000.L2_LAC_OC.nc</a>			<a href="#">V2017284173000.L2_SNPP_OC.nc</a>	
			<a href="#">V2017284190600.L2_SNPP_OC.nc</a>		

**Search Criteria**  
**Time Period:** Wednesday, 11 October 2017 (daytime)  
**Sensors:** Suomi-NPP and Aqua  
**Area of Interest:** GulfOfMexico



**Percentage of AOI that swaths must include:** 0

**Number of swaths:** 1st through 6th of 6 swaths



# Descargar Imágenes de Nivel-2 de MODIS y VIIRS

11. Haga clic en **cada** franja de MODIS y VIIRS una por una.

- Verá los nombres de los archivos de imágenes resaltados con azul con imágenes de i) Quasi True Color, ii) Chlorophyll y iii) Sea Surface Temperature.
- Haga clic en el archivo de Chlorophyll Ocean Color (**OC.nc**) para cada franja de MODIS y VIIRS y guárdelos en su computadora.

MOD00\_P2017284\_1955\_LPDS 317,685,852 bytes  
A2017284195500.L1A\_LAC 229,995,883 bytes  
A2017284195500.L2\_LAC\_OC.nc 28,783,561 bytes  
A2017284195500.L2\_LAC\_IOP.nc 34,744,612 bytes  
AQUA\_MODIS.20171011T195510.L2\_SST.nc 17,335,488 bytes  
(The above hyperlinks point to [compressed files](#).  
Documentation on these products can be found [HERE](#).)

Select this scene

Quasi True Color Chlorophyll Sea Surface Temperature (11 μ)

Wednesday, 11 October 2017  
2017284

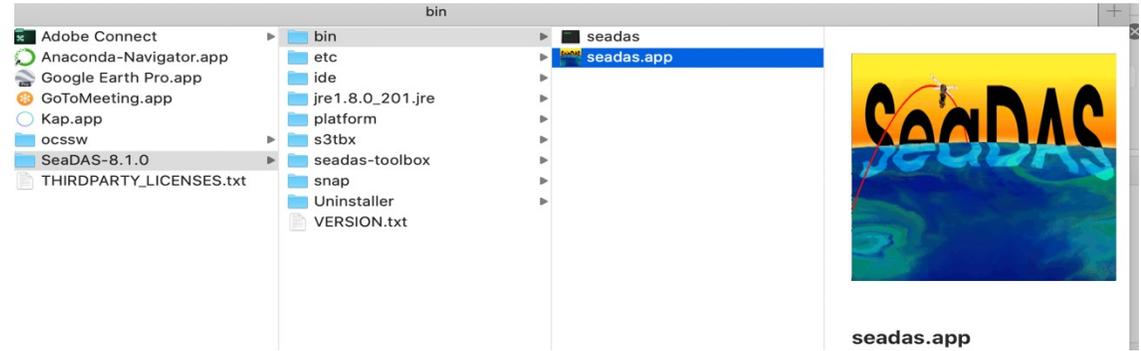
Search Criteria  
Time Period: Wednesday, 11 October 2017 (daytime)  
Sensors: Suomi-NPP and Aqua  
Area of Interest: GulfOfMexico

Name
A2017284181500.L2_LAC_OC.nc
A2017284195000.L2_LAC_OC.nc
A2017284195500.L2_LAC_OC.nc
V2017284173000.L2_SNPP_OC.nc
V2017284190600.L2_SNPP_OC.nc
V2017284191200.L2_SNPP_OC.nc

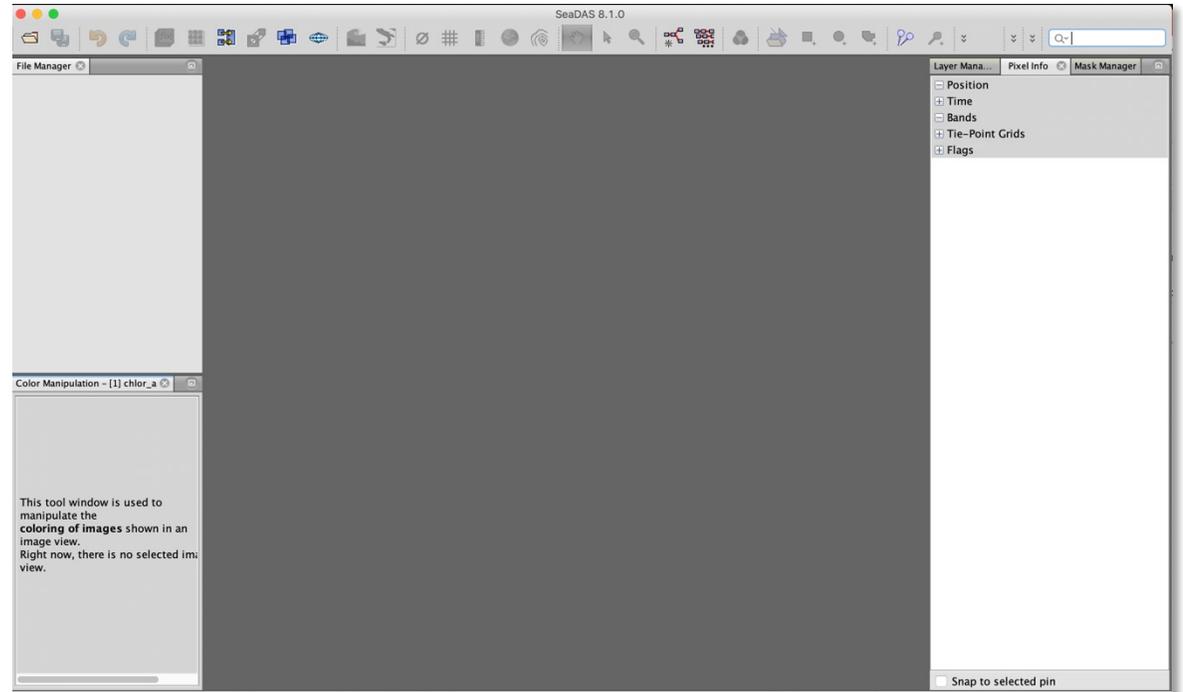


# Abrir SeaDAS

12. Navegue a la carpeta en su computadora donde instaló SeaDAS y haga clic en la aplicación para abrir SeaDAS.



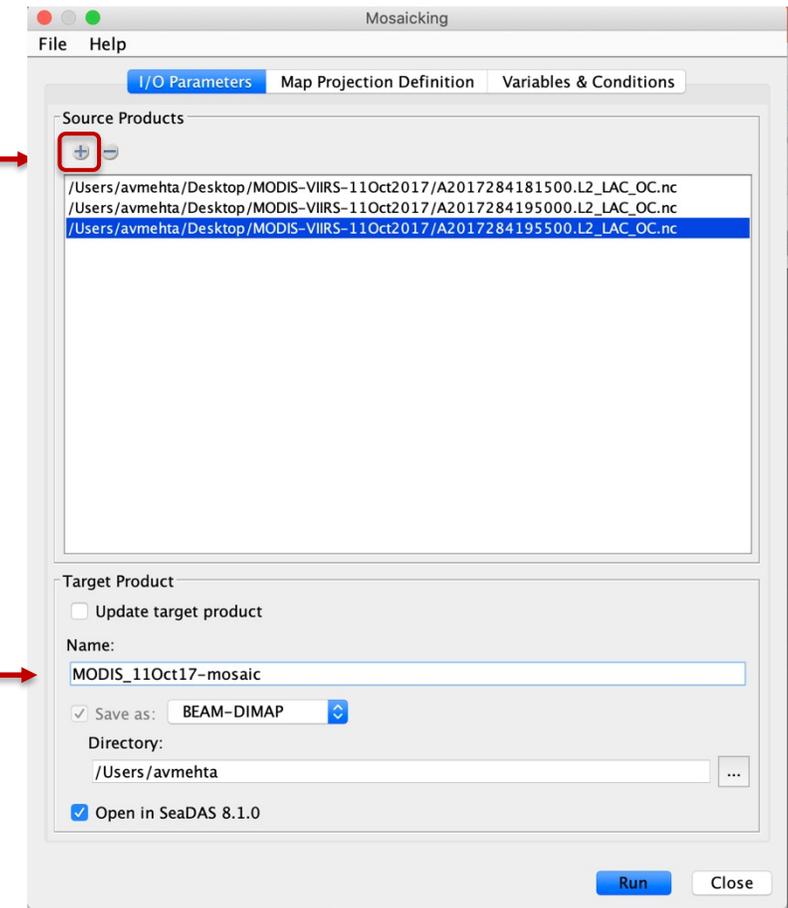
– La ventana del SeaDAS 8.1.0 Graphical User Interface (GUI).



# Crear un Mosaico con Imágenes de MODIS de Nivel-2

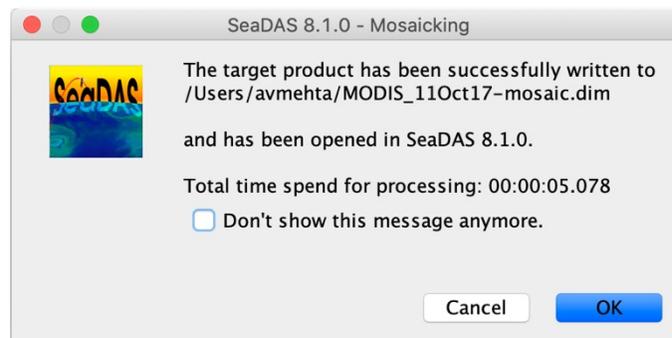
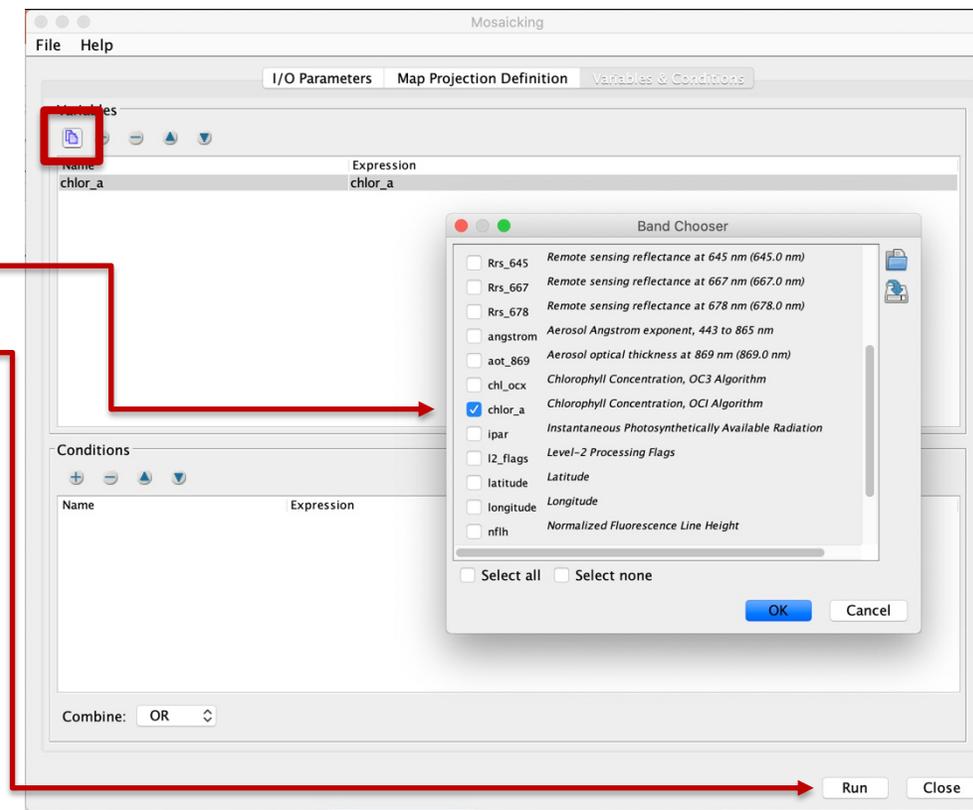
13. Haga clic en el icono de **Creates a mosaic aggregation of multiple files**  en la barra de herramientas.

- Esto abrirá la ventana de **Mosaicking**.
- Para **I/O Parameters** → **Source Products**, haga clic en el icono de **+**.
- Esto le permitirá agregar archivos al mosaico.
- Seleccione todas las franjas de MODIS (manteniendo oprimida la tecla de Ctrl [PC] o Command [Mac] y haga clic en el nombre de cada archivo) para el 11 de octubre de 2017 que guardó en su computadora en el paso 11.
- Ingrese el **Name** (nombre) para el archivo del mosaico de salida: **MODIS\_11Oct17-mosaic**.



# Crear un Mosaico con Imágenes de MODIS de Nivel-2

- Haga clic en **Variables and Conditions**, después haga clic en el icono de **Choose the bands to process** .
- De la lista de **Band Chooser**, seleccione **chlora** y haga clic en **OK**.
- Haga clic en **Run**.
- Obtendrá una imagen que es un mosaico de las franjas de MODIS.
- También le saldrá la siguiente ventana con un mensaje cuando acabe el procesamiento.
- Haga clic en **OK**.



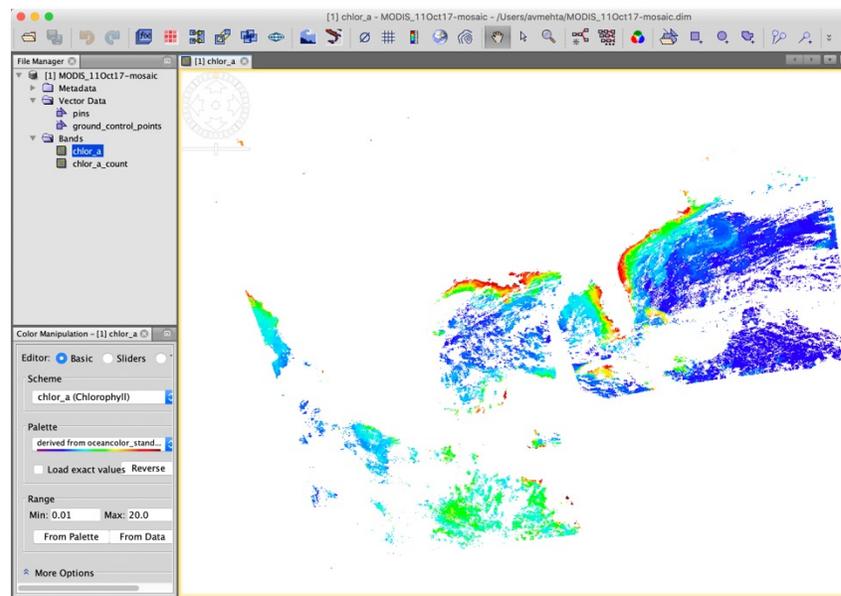
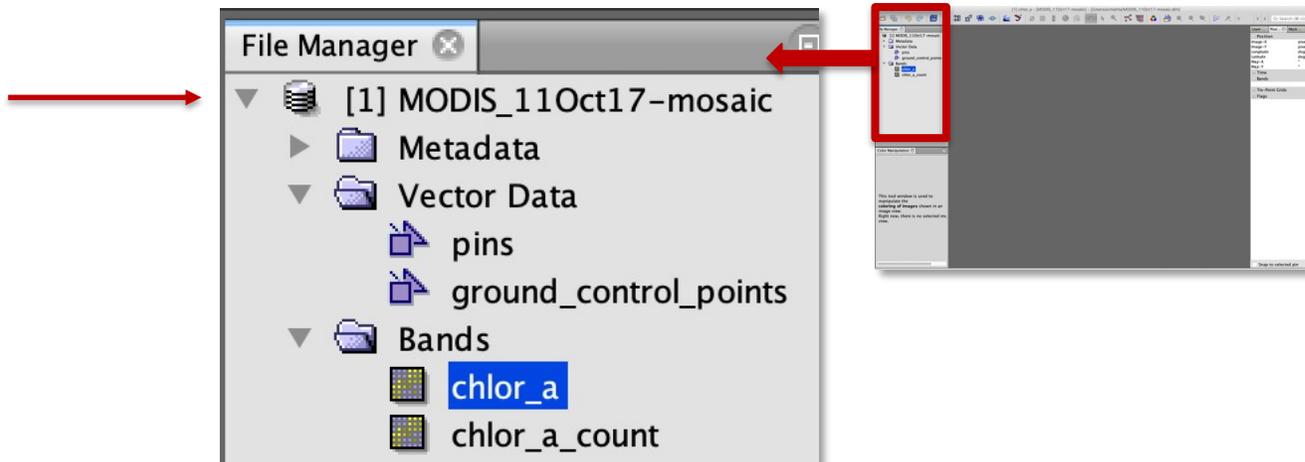
# Abrir la Imagen del Mosaico

14. En la ventana de SeaDAS, verá el nombre del mosaico de MODIS en el **File Manager**:

- Haga clic en la flecha hacia abajo al lado del nombre del archivo:

**MODIS\_11Oct17-mosaic** →  
**Bands** → **chlor-a**.

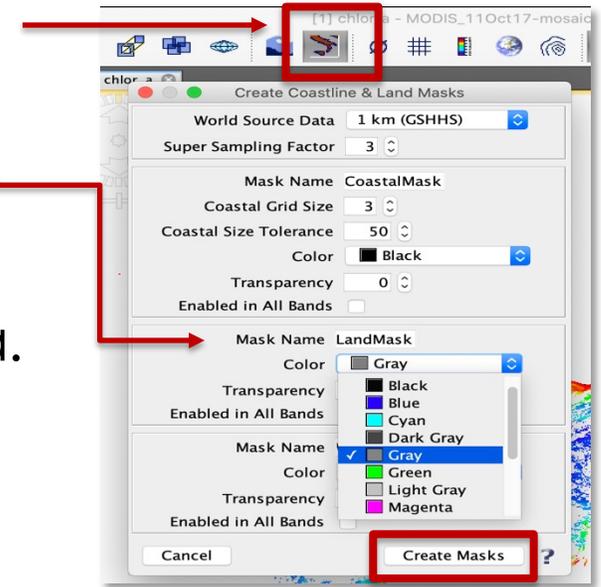
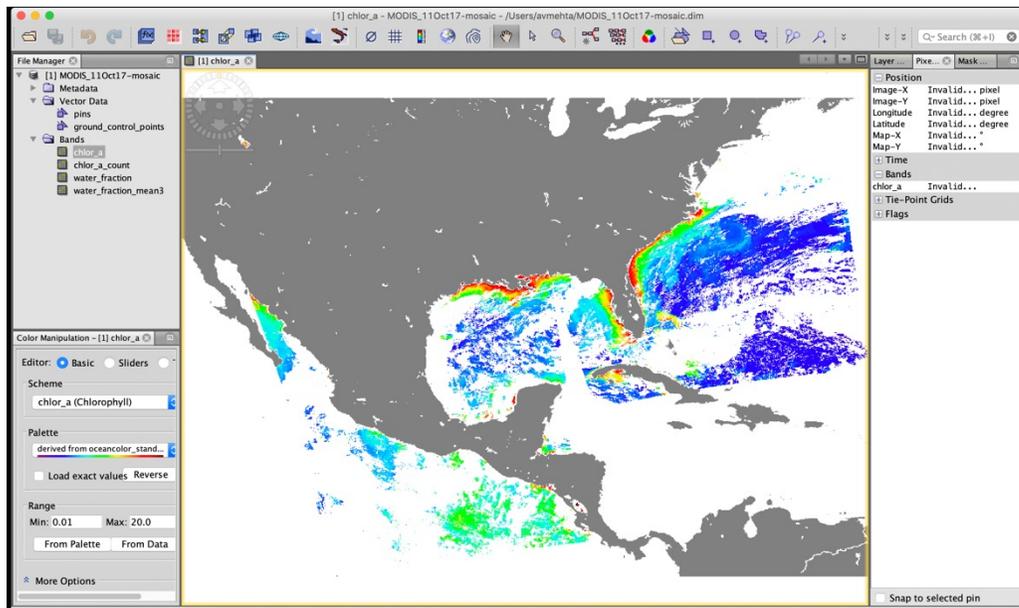
- Haga doble clic en **chlor-a** para ver la imagen del mosaico.



# Agregar Máscara de Tierra (Land Mask) a la Imagen de MODIS

15. Haga clic en el símbolo para agregar máscaras de línea costera, tierra y agua  en la barra de herramientas:

- En **Mask Name** → **LandMask**, use el menú desplegable y seleccione **Gray** y haga clic en **Create Masks**.
- Ahora verá la imagen de MODIS con la máscara de tierra.



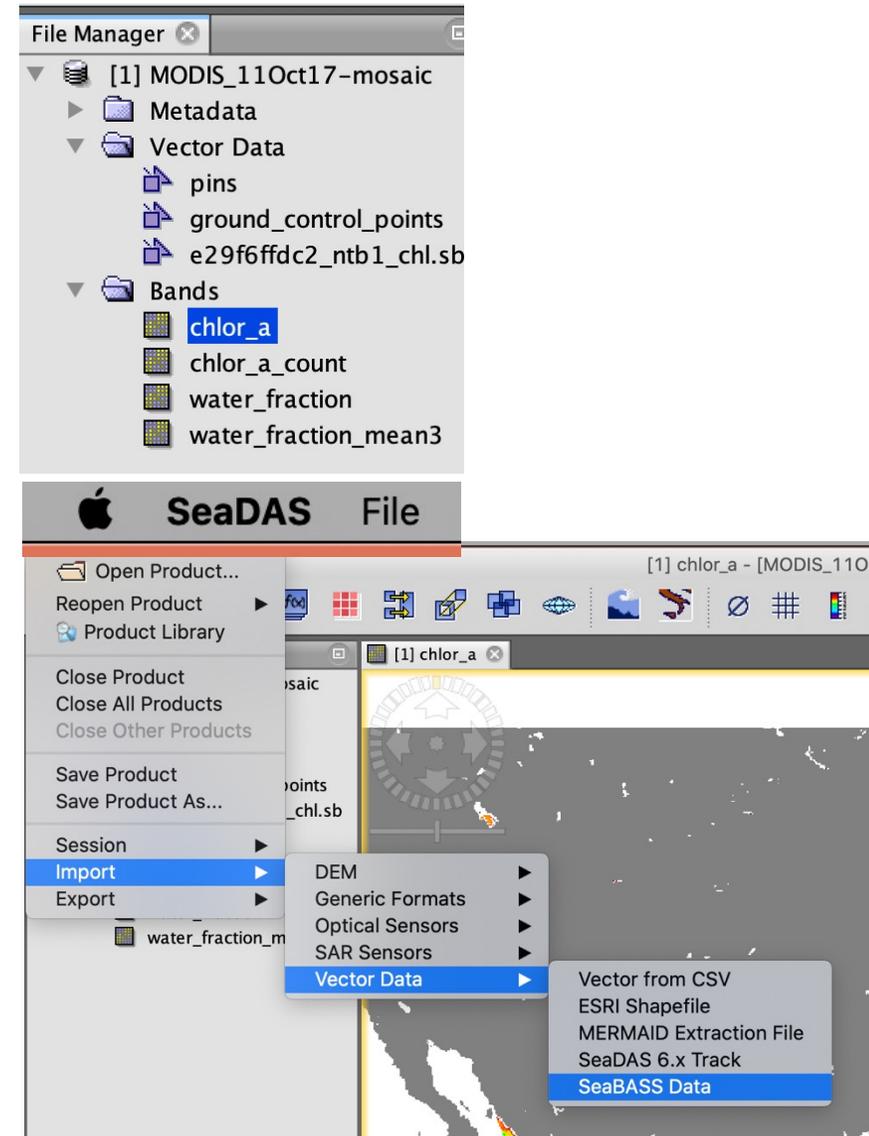
# Agregar Datos de Clorofila de SeaBASS a la Imagen de MODIS

16. En el archivo de SeaBASS

e29f6ffdc2\_ntb1\_chl.sb, borre las líneas con fechas que no sean el 11 oct 2017.

16. En la ventana de SeaDAS, en el panel → **File Manager** , resalte **chlora**:

- En la cinta principal en la parte superior, haga clic en **File** → **Import** → **Vector Data** → **SeaBASS Data**.
- Podrá seleccionar y agregar el archivo **e29f6ffdc2\_ntb1\_chl.sb**.

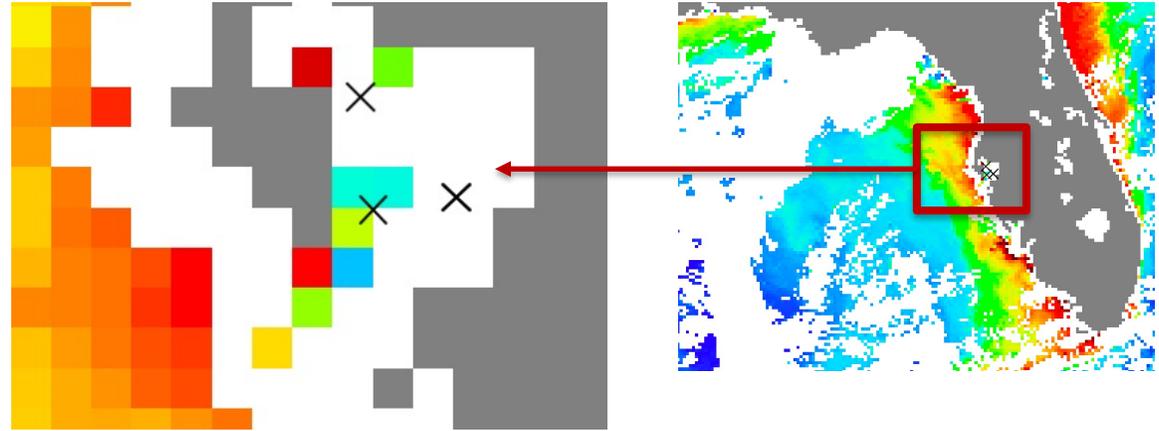


# Agregar Datos de Clorofila de SeaBASS a la Imagen de MODIS

18. Verá las ubicaciones de los datos de SeaBASS agregadas a la imagen.

Para cambiar la simbología del indicador de las ubicaciones de los datos de SeaBASS, consulte la diapositiva siguiente.

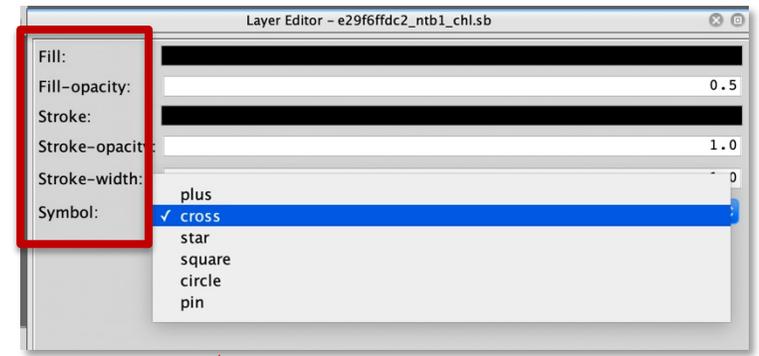
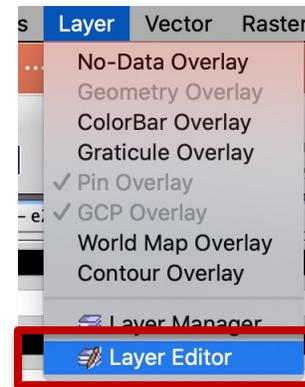
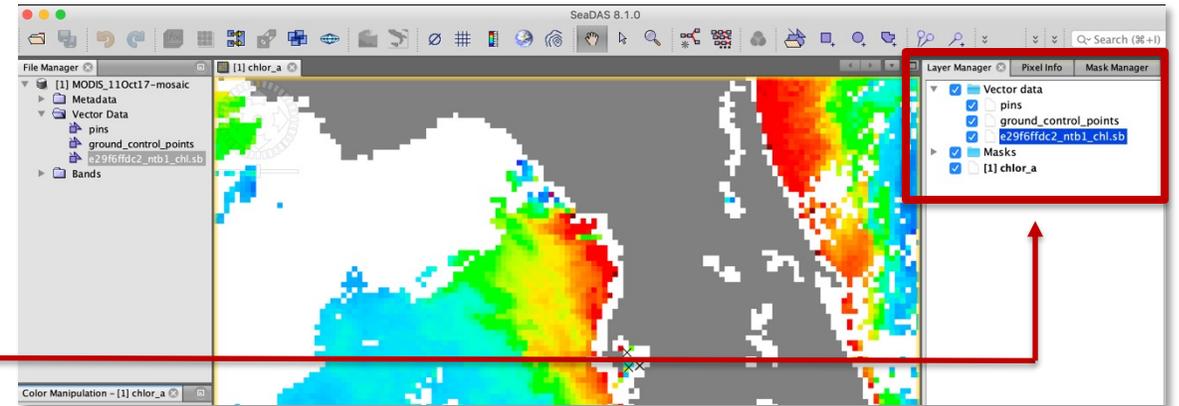
- ¿Cuántos puntos de datos hay en el archivo de SeaBASS?
- ¿Cuántos ve en la imagen?  
¿Puede explicar la diferencia?



# Agregar Datos de Clorofila de SeaBASS a la Imagen de MODIS

19. Para cambiar la simbología de las ubicaciones de datos de SeaBASS:

- Seleccione **Layer Manager** → **Vector data** → **SeaBASS filename (e29f6ffdc2\_ntb1\_chl.sb)**.
- En la cinta de opciones superior, vaya a **Layer** → **Layer Editor**.
- En la ventana de **Layer Editor** cambie **Fill**, **Stroke** y **Symbol** a los colores y símbolos que Ud. desee para su imagen.



# Seleccionar Mediciones In Situ de GCOOS

20. Vaya a la página web de [GCOOS](https://data.gcoos.org).

21. Vaya a **Data Portal** → **Web Accessible Folder**.

The screenshot displays the GCOOS Data Portal interface. The main heading is "GCOOS Regional Assets". Below this, a map of the Gulf of Mexico region shows numerous green tree icons representing observation stations. A sidebar on the right contains a list of statistics:

Total Number of Data Partners	55
Total Number of Regional Stations	261
Total Number of Federal Stations	159
Total Number of Sensors	

The "DATA PORTAL" menu is open, highlighting the "Web Accessible Folder" option. A small inset window titled "BSEE Notice to Lessees and Operators (NTL) Data Repository and Registry" is visible in the bottom left corner of the map area.



# Seleccionar Mediciones In Situ de GCOOS

22. En la página de **GCOOS Web Accessible Folder**, haga clic en **csv by observation**.

23. Verá las siguientes carpetas anuales:

## Index of /data/waf/csv\_by\_observation

Name	Last modified	Size	Description
<a href="#">Parent Directory</a>		-	
<a href="#">1995/</a>	2020-07-28 21:09	-	
<a href="#">1996/</a>	2020-07-28 21:09	-	
<a href="#">1997/</a>	2020-07-28 21:09	-	
<a href="#">1998/</a>	2020-07-28 21:09	-	
<a href="#">1999/</a>	2020-07-28 21:09	-	
<a href="#">2000/</a>	2020-07-28 21:09	-	
<a href="#">2001/</a>	2020-07-28 21:09	-	
<a href="#">2002/</a>	2020-07-28 21:09	-	
<a href="#">2003/</a>	2020-07-28 21:09	-	
<a href="#">2004/</a>	2020-07-28 21:09	-	
<a href="#">2005/</a>	2020-07-28 21:11	-	
<a href="#">2006/</a>	2020-07-28 21:12	-	
<a href="#">2007/</a>	2020-07-28 21:12	-	
<a href="#">2008/</a>	2020-07-28 21:13	-	
<a href="#">2009/</a>	2020-07-28 21:14	-	
<a href="#">2010/</a>	2019-12-16 18:01	-	
<a href="#">2011/</a>	2019-12-16 18:06	-	
<a href="#">2012/</a>	2019-12-16 18:12	-	
<a href="#">2013/</a>	2019-12-16 18:19	-	
<a href="#">2014/</a>	2019-12-16 18:29	-	
<a href="#">2015/</a>	2019-12-16 18:38	-	
<a href="#">2016/</a>	2019-12-16 18:46	-	
<a href="#">2017/</a>	2019-12-16 18:52	-	
<a href="#">2018/</a>	2019-12-16 19:00	-	

Gulf of Mexico Coastal Ocean Observing System

ABOUT US | FOCUS AREAS | RESOURCES | GET ENGAGED | DATA PORTAL | PRODUCTS & SERVICES

## GCOOS Web Accessible Folder

To facilitate data access, GCOOS maintains a **Web Accessible Folder (WAF)** for all of its holdings. The WAF (<https://data.gcoos.org/data/waf>) is structured as shown in the left.

**NOTES:**

GCOOS provide data in various forms. The data aggregated by observable parameters are offered in Comma Separated Values (CSV). Aggregations by platform or stations are offered in CSV or netCDF format. These netCDF files may also be accessed through [GCOOS ERDDAP servers](#).

Data folders may contain a SHA384 hash file (SHA384SUM) that can be used for any collision-resistant application. SHA384SUM can be used to validate downloaded files, check if a file was modified, or use it as a folder manifest to check if there are new files added to the folder. The nc\_by\_platform folders will contain a SHA384SUM\_Archive manifest to guide archival centers to what data can be archived to national archival repositories.

The data folders are summarized by observation, and segregated by year. All files in these folders follow the same file naming syntax as above:

`"gcoos_"+year+"_"+month+"_"+variable+".csv"`

Files are suffixed with '.csv' to indicate the data format, i.e. *Comma Separate Values*. The files in these folders have a corresponding [ISO 19115-2](#), a recommended presentation of ISO 19139 standard. The metadata files use the same file naming syntax as above but suffixed with '.xml' to indicate XML data format.

**Navigation:** [csv by observation](#)



# Seleccionar Mediciones In Situ de GCOOS

24. Haga clic en **2017** y desplácese hacia abajo para encontrar archivos de datos para **October (GCOSS\_2017\_10)**, y haga clic en **mass concentration of chlorophyll in sea water.csv** y guarde el archivo en su computadora.
25. Seleccione la misma fecha que utilizó para los datos de SeaBASS (11 October). Tendrá datos de clorofila para varias ubicaciones cada hora.
26. Seleccione la hora **18:00Z** el 11 de octubre (cerca del horario en que Aqua pasa por encima que son las 13h45 hora local).

\*Para su conveniencia, el archivo editado para esta fecha/hora está disponible en la [página web](#) de ARSET.

**GCOOS\_Ch\_20171011.xlsx** 

<a href="#">gcoos 2017 10 air pressure.csv</a>	2019-12-16 18:47	28M
<a href="#">gcoos 2017 10 air pressure.xml</a>	2020-07-28 21:26	22K
<a href="#">gcoos 2017 10 air temperature.csv</a>	2019-12-16 18:47	23M
<a href="#">gcoos 2017 10 air temperature.xml</a>	2020-07-28 21:26	22K
<a href="#">gcoos 2017 10 dew point temperature.csv</a>	2019-12-16 18:47	266K
<a href="#">gcoos 2017 10 dew point temperature.xml</a>	2020-07-28 21:26	22K
<a href="#">gcoos 2017 10 mass concentration of chlorophyll in sea water.csv</a>	2019-12-16 18:47	185K
<a href="#">gcoos 2017 10 mass concentration of chlorophyll in sea water.xml</a>	2020-07-28 21:26	23K
<a href="#">gcoos 2017 10 mass concentration of oxygen in sea water.csv</a>	2019-12-16 18:47	782K
<a href="#">gcoos 2017 10 mass concentration of oxygen in sea water.xml</a>	2020-07-28 21:26	23K
<a href="#">gcoos 2017 10 relative humidity.csv</a>	2019-12-16 18:47	3.3M
<a href="#">gcoos 2017 10 relative humidity.xml</a>	2020-07-28 21:26	22K
<a href="#">gcoos 2017 10 sea surface height above sea level.csv</a>	2019-12-16 18:47	16M
<a href="#">gcoos 2017 10 sea surface height above sea level.xml</a>	2020-07-28 21:26	22K

A	B	C	D	E	F	G
SCCF RECON	ioos:station:SCCF:11	26.4679	-82.063	2017-10-11T18:00:00Z	7.98	1111122
SCCF RECON	ioos:station:SCCF:13	26.5255	-82.003	2017-10-11T18:00:00Z	5.12	1111122
SCCF RECON	ioos:station:SCCF:56	26.4645	-82.104	2017-10-11T18:00:00Z	10.02	1111122



# Escribir Datos de GCOOS Data en el Formato de Archivo de SeaBASS

27. Ahora, usando el archivo de SeaBASS **e29f6ffdc2\_ntb1\_chl.sb** que guardó en los pasos 16 y 17 como plantilla, escriba los datos de **GCOOS\_Ch\_20171011.xlsx** en formato de SeaBASS.

- En la sección del encabezado mantenga (por lo menos): /start\_date, /end\_date, /north\_latitude, /south\_latitude, /west\_longitude, /east\_longitude, /missing, /delimiter.
- Use los campos: year, month, day, lat, lon, CHL.
- Guarde el archivo como: **GCOOS\_Ch\_20171011.sb** (también lo puede guardar como .txt ).

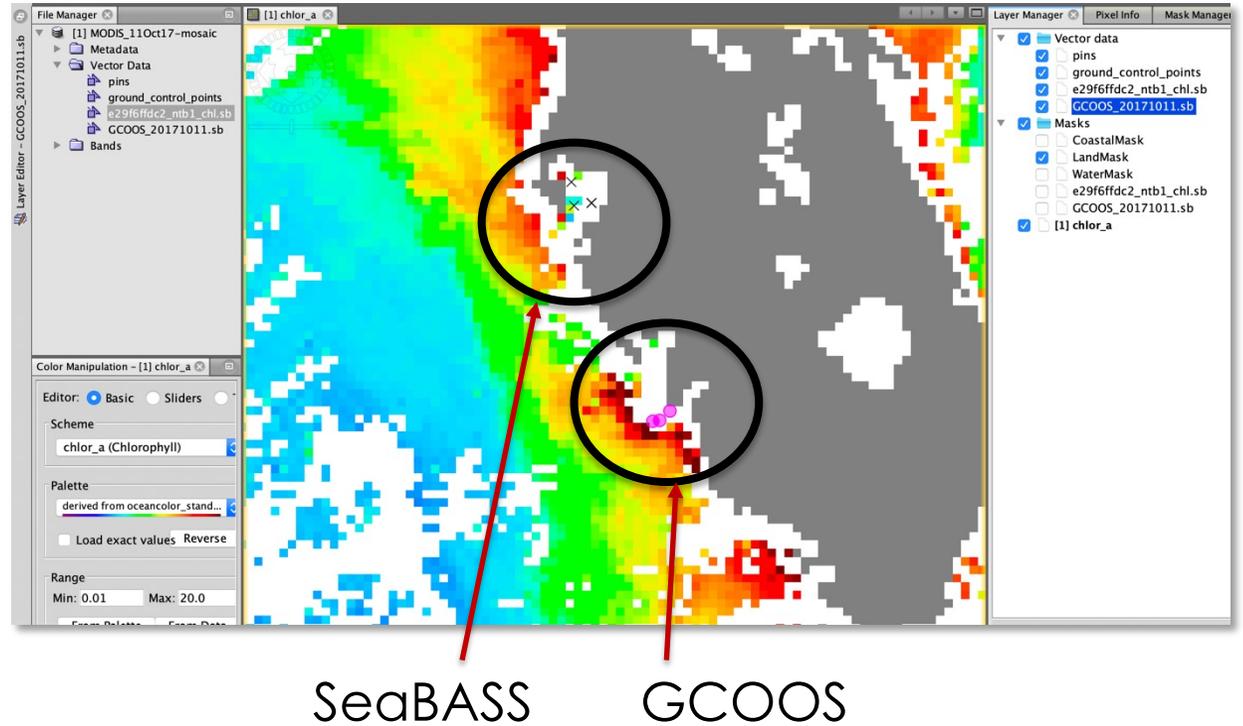
## e29f6ffdc2\_ntb1\_chl.sb

```
e29f6ffdc2_ntb1_chl
/begin_header
/identifier_product_doi=10.5067/SeaBASS/CARBON_ESTUARIES/DATA001
/received=20190731
/investigators=Chuanmin_Hu
/affiliations=University_of_South_Florida
/contact=huc@usf.edu
/experiment=Carbon_Estuaries
!/experiment=Carbon_cycling
/cruise=ntb1
/station=-999
/data_file_name=ntb1_chl.sb
/documents=ntb1_cruise_report.pdf
/calibration_files=no_calibration.txt
/data_type=pigment
/data_status=final
/start_date=20171010
/end_date=20171019
/start_time=16:15:00[GMT]
/end_time=19:00:00[GMT]
/north_latitude=27.8897[DEG]
/south_latitude=27.5853[DEG]
/west_longitude=-82.6470[DEG]
/east_longitude=-82.4693[DEG]
/measurement_depth=-999
/water_depth=-999
/cloud_percent=-999
/wave_height=-999
/wind_speed=-999
/secchi_depth=-999
/instrument_manufacturer=Turner_Designs
/instrument_model=10AU_Field_Fluorometer
/calibration_date=20170724
!
! CRUISE: NTB1
!   October 10-12,17-18, 2017
!   NASA Carbon Cycling project
!
!/missing=-999
/delimiter=space
/fields=year,month,day,hour,minute,second,lat,lon,station,depth,CHL,PHAE0
/units=yyyy,mo,dd,hh,mm,ss,degrees,degrees,none,m,mg/m^3,mg/m^3
/end_header
2017 10 11 15 00 00 27.7653 -82.4693 NTB3 0.5 18.11290 1.91940
2017 10 11 15 50 00 27.7653 -82.4693 NTB3 0.5 18.78390 1.65430
2017 10 11 18 20 00 27.8897 -82.5874 NTB2 0.5 10.84820 2.36680
2017 10 11 19 17 00 27.7492 -82.5720 NTB1 0.5 16.63690 1.61550
```



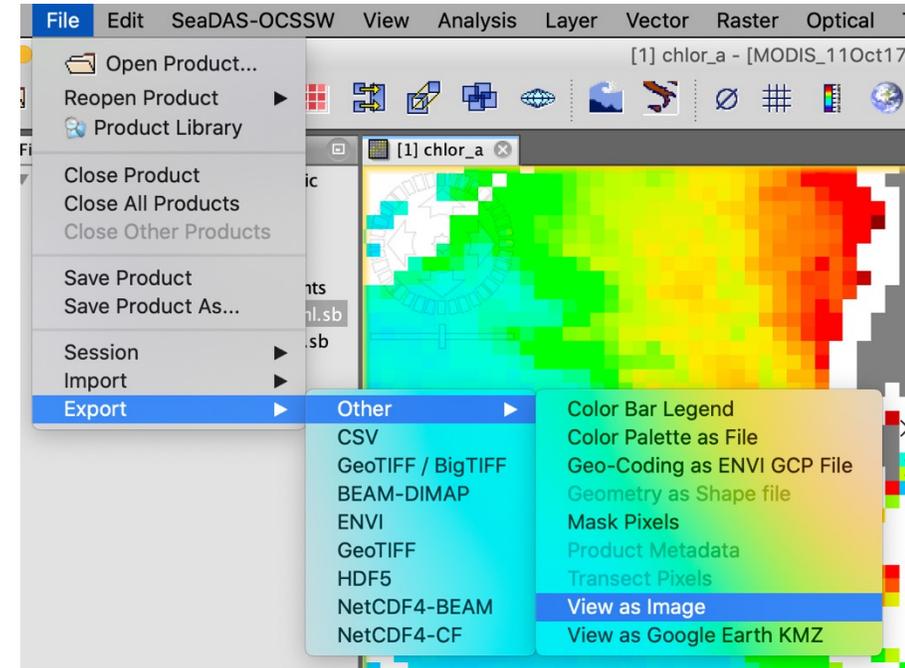
# Agregar Datos de GCOOS a la Imagen de MODIS

28. Ahora siga el procedimiento en los pasos 16 al 19 para importar el archivo **GCOOS\_Ch\_20171011.sb** que acaba de crear a SeaDAS.
- Puede elegir otra simbología para representar los datos de GCOOS.



# Guardar la Visualización de SeaDAS

29. Vaya a **File** → **Export** → **Other** → **View as Image** y guarde la visualización de SeaDAS como una imagen PNG.



# Tarea

30. Repita los pasos 13 al 19 y 29 y 30 usando las franjas de VIIRS que guardó para la misma fecha en lugar de la imagen de MODIS. Puede que quiera empezar un nuevo proyecto de SeaDAS .
- Enviará la imagen de VIIRS con los puntos de datos de SeaBASS y GCOOS en la tarea al final del webinar.

