

Sección 2: Combinaciones e índices En el uso de las bandas

sección Objetivo

Familiarizar al estudiante con las ventajas del uso de diferentes combinaciones de bandas. Además, los estudiantes analizarán algunos métodos básicos de álgebra de la trama utilizando una banda de infrarrojo cercano.

Herramientas utilizadas

Herramienta de índices

índices predeterminados que se pueden utilizar con sensores específicos

NDVI

Índice de Diferencia Normalizada de Vegetación - Una relación de bandas utilizado para resaltar la vegetación

El uso de Combinaciones de bandas e índices

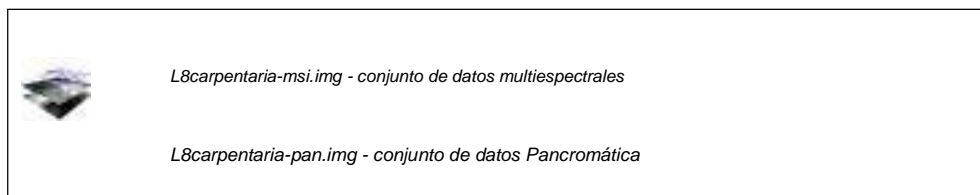
Objetivo: Para comprender las ventajas de mostrar múltiples bandas.

Tarea 1: La definición de pantalla combinación de bandas

Ahora vamos a abrir un conjunto de datos multiespectrales y acceder a los resultados de las diferentes combinaciones de bandas.

1. Vaya a Archivo> Abrir> Raster Layer> Vaya a la carpeta de ejercicios y abierto
\\Data\\IMAGINE2015-TrainingData\\Using Band Combinations and Indices\\EDUCurriculums\\Data\\IMAGINE2015-TrainingData\\Using
Band Combinations and Indices

L8Carpentaria-msi.img



Mientras IMAGINE puede automáticamente determinar esto es un conjunto de datos Landsat tenemos que seleccionar manualmente el satélite Landsat estos datos se deriva de.

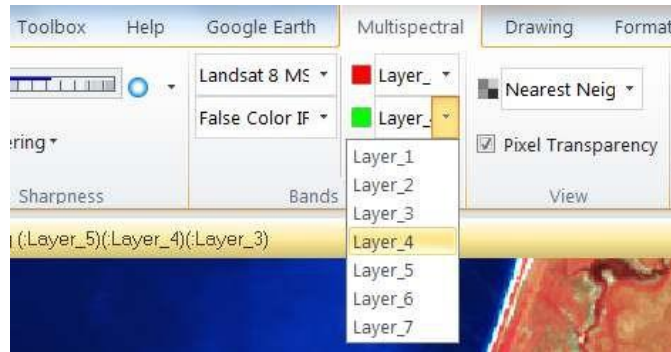
2. Vaya a la pestaña multiespectrales. Desde el grupo Bandas clic en la lista desplegable y seleccione Sensor **Landsat 8 ms**



3. Ahora seleccione **Falso color IR** de la segunda lista desplegable

Evaluar varias otras combinaciones predeterminadas.

También puede seleccionar manualmente diferentes bandas para cada canal mediante el descenso individual abajo listas.



4. Uso de la tabla a continuación, introducir manualmente algunos de los diferentes Landsat 8 combinaciones de bandas enumerados en la siguiente tabla.

		Landsat 7 Landsat 5	Landsat 8
	Color Infrared:	4, 3, 2	5,4,3
	Natural Color:	3, 2, 1	4,3,2
	False Color:	5,4,3	6,5,4
	False Color:	7,5,3	7,6,4
	False Color:	7,4,2	7,5,3

5. En la pestaña Inicio, Grupo de Información. Seleccionar **Inquire**



6. Seleccione Lat / Lon de la lista desplegable de tipo de coordenadas.
7. Entrada de las siguientes coordenadas. **Latitud: 13 05 03 S Lon: 141 44 01 E**
8. Haga clic **Aplicar**.
9. Zoom para la ubicación del punto de mira.

Tenga en cuenta que puede que tenga que alejarse para ver la ubicación del punto de mira.

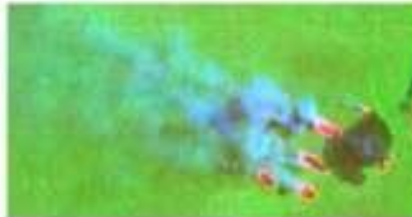
La función en este lugar es un pequeño arbusto fuego que ardía en el momento de la captura.

10. A partir de la lista de combinación banda predefinida elegir las siguientes combinaciones y evaluar las diferencias visuales del incendio forestal.

False Natural Colour 2 -



False Natural Colour 3 -



True Colour -



False Colour IR -



Tarea 2: Índices

Este ejercicio demostrará una gama de índices que pueden ser utilizados para identificar ciertas características.

1. Abrir **darwin_subset.img**

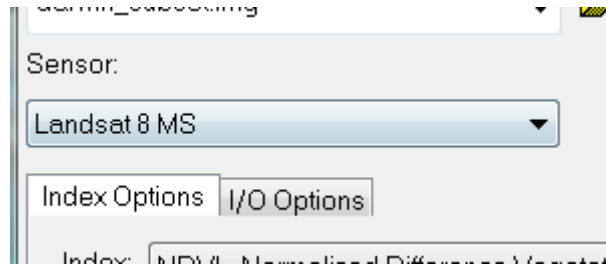
2. En la ficha multispectral, grupo Bandas seleccionar **Landsat 8** como el tipo de sensor y **Falso color IR** como la combinación de bandas.

Esta combinación coloca la banda del infrarrojo cercano en la banda roja, por lo que las características tales como la vegetación sana se muestran como rojo brillante. Podemos decir mirando a esta imagen que hay un montón de vegetación sana alrededor de las zonas de agua.

3. En pestaña **Raster**, el grupo de clasificación no supervisada seleccione |**Índices**

El cuadro de diálogo índices proporciona una gama de índices de pre-hechos que puede ser adaptado a ciertos sensores tales como Landsat 8.

4. En la lista de sensores desplegable, seleccione **Landsat 8 ms**



Usted puede haber notado la información en el cuadro de diálogo de selección de la banda ha sido actualizado para que coincida con el modelo de sensor de Landsat 8.

5. La fórmula NDVI de un Landsat 8 imaginar es

$$\text{NDVI} = (\text{banda 5} - \text{banda 4}) / (\text{banda 5} + \text{banda 4})$$

Banda 5 = porción NIR del espectro electromagnético

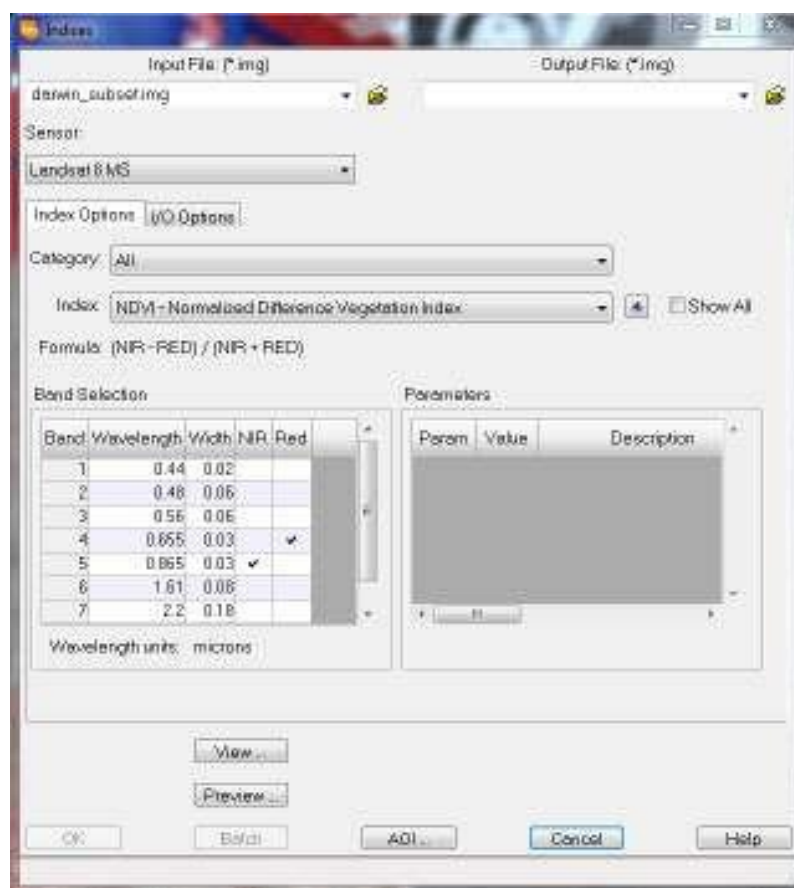
Banda 4 = parte roja del espectro electromagnético

Por lo general, la fórmula se escribe como: **NDVI = NIR - R / NIR + R**

La siguiente tabla explica algunos de los rendimientos esperados de IR y bandas visibles

Característica	Valor IR	Valor visibles	NDVI resultante Valor
Vegetación	Alto	Bajo	Alto
Nubes / agua / nieve	Bajo	Alto	Negativo
Rock / suelo desnudo	Alto	Alto	cerca de cero

6. Asegurar la banda NIR se selecciona como la banda 5 y la banda roja se selecciona como la banda 4



7. Haga clic en el **Preview** botón para previsualizar el resultado.

8. En el cuadro de diálogo Archivo de salida, el nombre de la imagen **Darwin_NDVI.img**

9. Haga clic **Okay** para ejecutar el proceso.

10. Abrir la imagen NDVI que resulta en una 2D.

La imagen NDVI es tipo de datos Float, los valores pueden variar desde -1 a 1. Los valores más brillantes una imagen NDVI en general representan vegetación sana mientras que el valor más oscuro puede representar el opuesto.

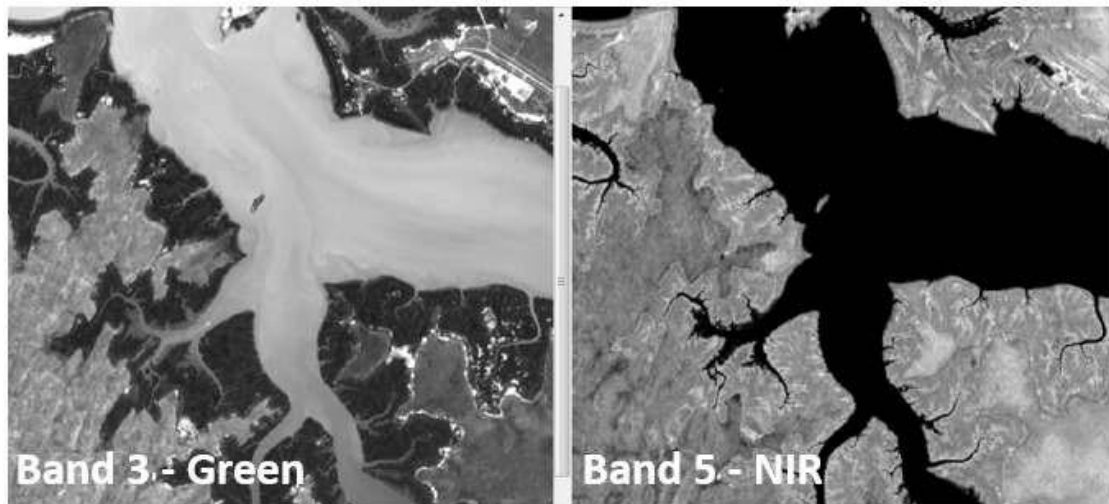
11. **Cerca la vista 2D** que contiene el conjunto de datos NDVI.

Tarea 3: El uso de un índice para identificar Agua

Los índices son útiles como podemos utilizar aún más la resolución espectral de muchos conjuntos de datos. Ahora nos centraremos en la creación de un índice para identificar el agua.

1. Abra la **darwin_subset.img** conjunto de datos de nuevo.
2. Ir a la pestaña Raster, **Clasificación** grupo> **Unsupervise> Índices**

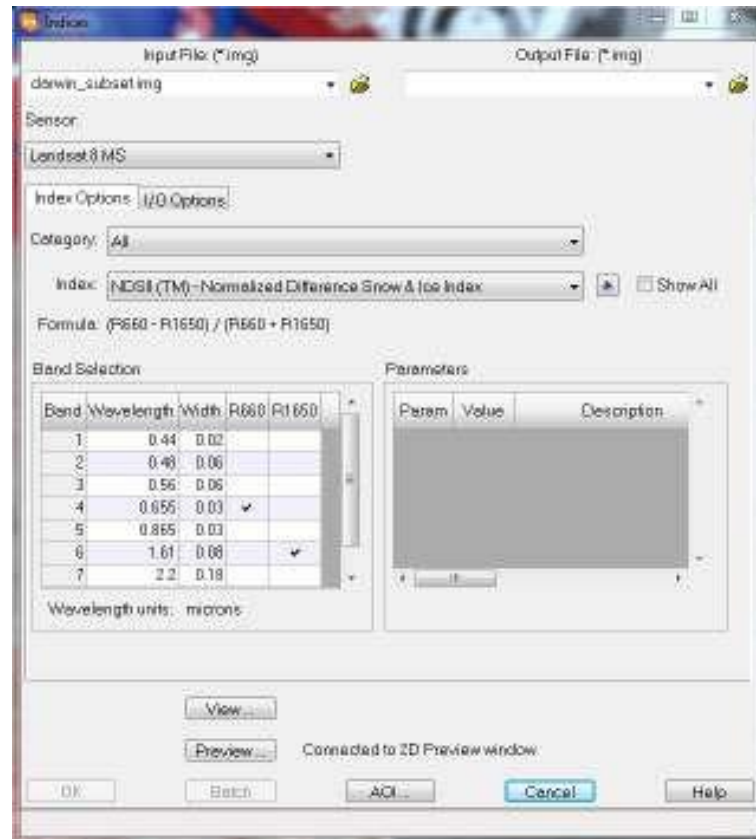
A continuación, se muestra una comparación entre la banda 3 y la banda 5. El área de agua parece muy oscura en la banda 5 (NIR) y muy brillante en la banda 3 (verde). Como tenemos una clara diferencia entre estas bandas se puede utilizar para crear un índice que identifica el agua.



3. En el cuadro de diálogo Seleccionar índices **Landsat 8 ms** en la lista desplegable del sensor.
4. En el menú desplegable Índice de seleccionar **NDSII-2 Índice de Diferencia Normalizada de nieve / hielo2**

El índice NDSII-2 se utiliza generalmente para la identificación de nieve o hielo, sin embargo, utiliza Band 3 y Band 5, que previamente se identificaron como adecuados para la identificación de agua.

5. Asegúrese Band 3 está marcado como verde y Banda 5 está marcada como NIR.



6. Para obtener una vista previa del conjunto de datos en una vista 2D haga clic en el **Preview** botón.

7. Introduzca el nombre **darwin_NDWI.img** En la salida del cuadro de diálogo Archivo.

8. Haga clic **Okay** para crear el conjunto de datos.

Es posible que desee experimentar con una combinación adicional al hacer la banda 7 de la banda del IRC.

9. Limpiar todas las vistas.