

## **HERRAMIENTAS IMPORTANTES EN ENVI**

### **Image Sharpening**

Esta herramienta mejora la resolución espacial de una imagen a color, se encuentra en:

***Menú Principal de ENVI → Transform → Imagen Sharpening → HSV ó Color Normalized***

Cuando se ejecuta la herramienta debemos seleccionar una combinación RGB que puede estar desplegada en un DISPLAY o bien elegirla de las bandas disponibles. Luego consulta por la imagen de alta resolución (High Resolution Band) y debemos elegir una banda de mejor resolución, por lo general, esta imagen es la Pancromática, en el caso de ASTER podemos utilizar un promedio de las 3 del VNIR ó la banda 3 directamente.

### **Layer Stacking**

Esta herramienta acopla sobre la base georeferenciada, distintos archivos y bandas, no importando si la proyección, la cantidad de píxeles y el tamaño de píxeles es distinto, se encuentra en:

***Menú Principal de ENVI → Basic Tools → Layer Stacking***

Cuando se ejecuta la herramienta, debemos importar todos los archivos/bandas que queremos unir en un solo archivo, debemos prestar atención al orden en que se acomodaran estos archivos ya que los nombres de las bandas irán de 1 a N con N el total de bandas importadas. Podemos reordenar estos archivos antes de finalizar el proceso (Reorder Files). Las opciones "Inclusive" y "Exclusive" son para que el archivo de salida sea la UNION o la INTERSECCIÓN (respectivamente) de las bandas importadas. Finalmente se elige la proyección que se quiere de salida, el tamaño de píxel del archivo final y la forma en que se ajustaran los píxeles cuando se roten o modifiquen. Esta herramienta mantiene la información de las longitudes de onda de las bandas cuando esa información está presente en el archivo de origen.

### **Edit Header**

La cabecera de un archivo le entrega cierta información al software como nombre de las bandas, longitudes de onda de cada banda, proyección, tamaño de píxel, georeferencia, etc. Cuando se realizan procesos a los archivos en ENVI los nombres de las bandas cambian, siempre se agrega algo respecto del proceso que se le aplicó a la imagen generando muchas veces nombres de bandas muy largos, por eso es bueno mantener el orden y renombrar las bandas, se puede llegar a esta herramienta por dos vías:

***Menú Principal de ENVI → File → Edit ENVI Header***

***Botón derecho sobre el archivo (en la Lista de Bandas Disponibles) → Edit Header...***

## **Band Math**

Esta herramienta nos permite trabajar matemáticamente con las bandas (funciones básicas y avanzadas) y lo que hace es aplicar este algoritmo que define el usuario y generar una imagen nueva con el resultado de la matemática para cada píxel. Se encuentra en:

***Menú Principal de ENVI → Basic Tools → Math Band***

En el diálogo de "Enter an expresión:" ingresamos el algoritmo, las variables se ingresan como "bX" donde X debe ser un número, se recomienda que este número tenga relación con la banda que se debe elegir para correr este algoritmo, ya que después que se acepta la expresión, cada variable debe definirse (seleccionar que banda corresponde a esa variable). Se puede guardar la lista de algoritmos que se genere para restaurarla en otra sesión de ENVI.

## **Band Ratios**

Esta herramienta nos permite hacer razones de bandas, más directamente que como se hace en "Math Band", otra ventaja que tiene es que se pueden ingresar muchas razones de bandas distintas y todas quedarán en un mismo archivo como bandas separadas, está en:

***Menú Principal de ENVI → Transform → Band Ratios***

Luego deben ingresarse el numerador y denominador de cada razón que nos interesa.

## **Rule Classifier**

Esta herramienta nos permite realizar nuestra propia imagen de Clasificación partir de una imagen multibanda o un resultado "Rule" de un proceso de clasificación supervisada, se encuentra en:

***Menú Principal de ENVI → Classification → Post-classification → Rule Classifier***

Se elige el archivo que contiene los distintos índices y aparece el diálogo del "Rule Classifier". Primero debemos determinar si los datos de nuestro interés son los más oscuros ó los más brillantes (Classify by Maximum Value o Minimum Value), luego podemos asignar un "Threshold" para todas las bandas ó bien determinar un threshold distinto para cada una; esto lo podemos asignar como porcentaje. Si nuestros datos de interés son los más brillantes y queremos seleccionar el 5% de los datos más brillantes debemos ingresar en la casilla del Threshold un 95% (no olvidar, después de ingresar el signo %, apretar ENTER), por otro lado si nuestros datos de interés son los más oscuros y queremos seleccionar el 5% de los datos más oscuros debemos ingresar en la casilla del Threshold un 5%. En ambos casos debe estar especificado si los valores son los Máximos o los Mínimos. Para ver nuestro resultado pinchamos el botón "Quick Apply" y para guardar ese resultado como imagen de clasificación, pinchamos en "Save to File...". En opciones podemos editar el nombre de cada clase y el color, también podemos reordenarlas.

## **Classification to Vector**

Esta herramienta nos permite exportar una imagen de clasificación a formato vectorial, donde cada vector será un polígono que encierre a los píxeles de la clase, se encuentra en:

***Menú Principal de ENVI → Classification → Post-classification → Classification to Vector***

Podemos elegir que clases quiero exportar y además si quiero que las distintas clases se exporten como archivos vectoriales separados o bien si quiero un solo archivo donde la ID de la

clase sea un atributo del vector. Esta exportación se realiza a un vector en formato ENVI (evf), posteriormente podemos exportar este vector de ENVI a Shapefile o a DXF.

### **Mascara**

Una mascara es una imagen cuyos píxeles tienen valores 0 y 1, aquellos que tienen valor 0 no se consideran en un proceso determinado que se le realice a la imagen. Algunos elementos que debemos enmascarar, pues alteran resultados cuando buscamos índices de alteración hidrotermal son: vegetación, nieve, agua, nubes, lechos de río, minas, producción, entre otros. Las mascaras se crean y se aplican:

***Menú Principal de ENVI → Basic Tools → Masking → Build Mask & Apply Mask***

Lo primero que se hace para construir una máscara es definir el tamaño (píxeles) que tendrá, si tenemos el display abierto podemos leer esta definición desde el display. Luego podemos generar mascara desde regiones de interés, rango de datos de una banda, etc. Debemos definir si los distintos criterios que traigo para la creación de la mascara tienen atributo lógico "Y" u "O" entre ellos y también definir si los parámetros que traigo para esta mascara los quiero para considerarlos o no considerarlos en un proceso. Si aplico una mascara a una imagen, debo definir que valores quiero para los datos enmascarados y lo que generaría es una nueva imagen con zonas de datos 0 o nulos, es decir, perforaría la imagen.