

# Procesamiento de imágenes ASTER Cordillera Principal

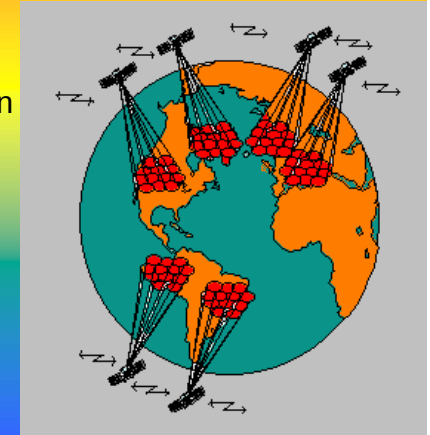
Perelló Jimena  
Sánchez Magariños Juan Manuel



## Objetivos

A partir de las imágenes ASTER 039 y 023:

- Diferenciar unidades geológicas
- Reconocer zonas de alteración hidrotermal
- Identificar minerales de alteración



## ASTER

(Advanced Spaceborne Thermal Emission and Reflection radiometer)

- Sensor multiespectral
- Resolución espacial: 15m VNIR, 30m SWIR, 90m TIR
- Cobertura por escena: 60 km

Ventajas:

- Alta resolución espectral en el VNIR y SWIR, por la presencia de mayor cantidad de bandas en cada rango
- Alta resolución espectral para clasificar los minerales de alteración



## Armado de la imagen

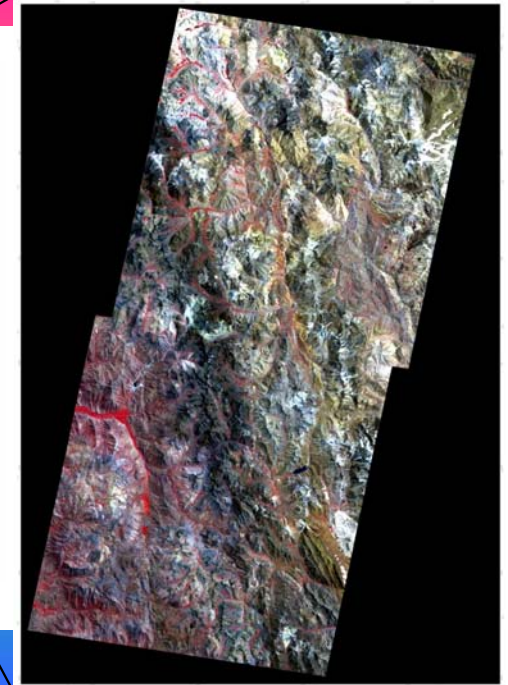
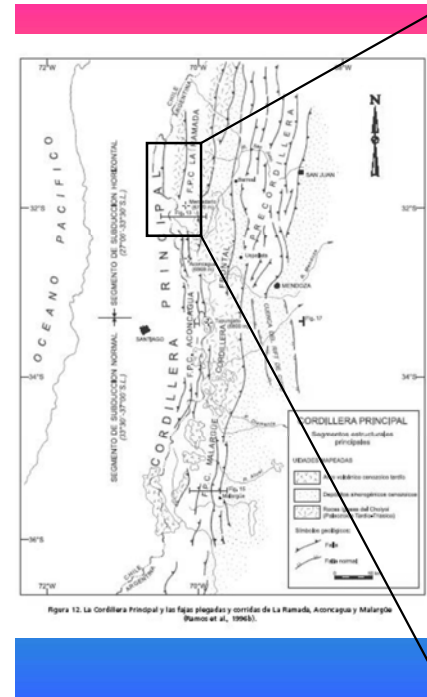
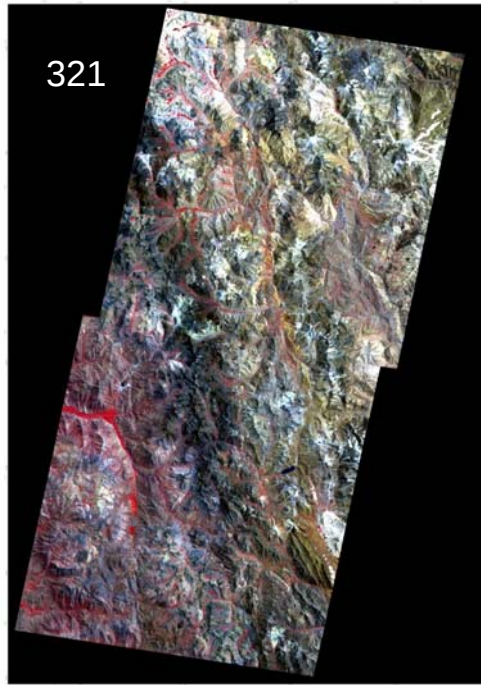


- Procesamiento de imagen con el programa ENVI 4.3
- Abrimos las bandas del VNIR
- Guardamos el archivo con extensión *.img* importando las bandas desde el menú principal como *envi standard*
- Se repiten los pasos anteriores para las bandas del SWIR
- Se realizó un *layer stacking* para crear un archivo único con todas las bandas, unificando el tamaño de los píxeles en 15 metros y utilizando como método de extrapolación el *cubic convolution*
- Se agregó en el *header* la longitud de onda para cada banda

## Mosaico

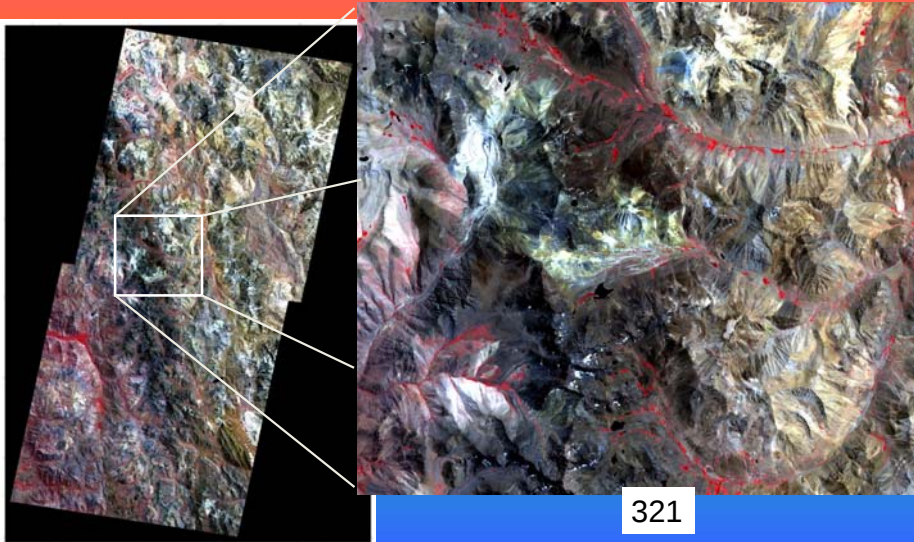
- Método de *resampling*:  
*Nearest Neighbor*
- *Feathering*: 15

321



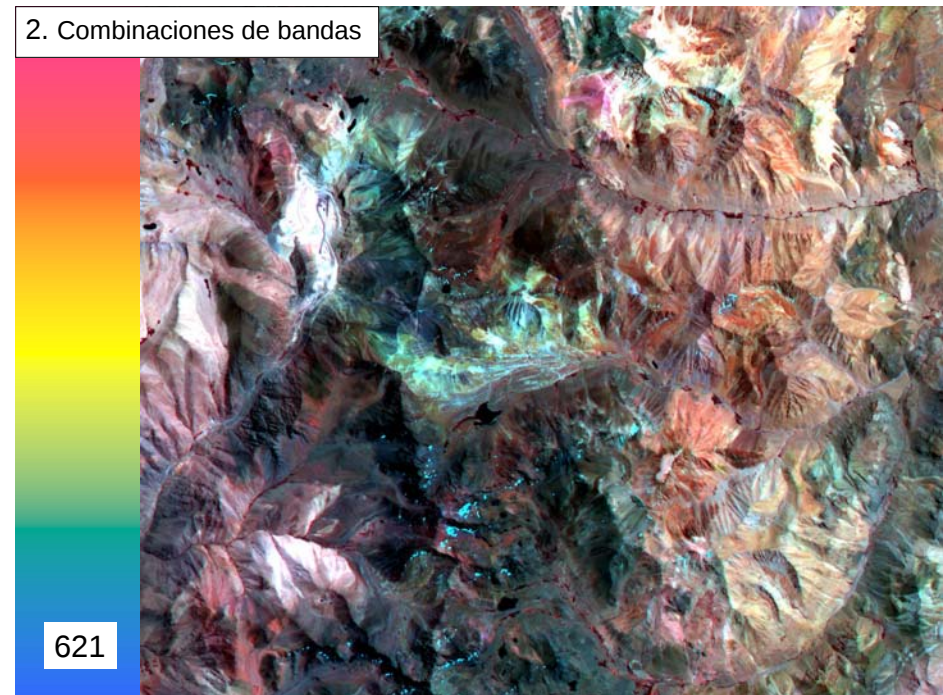
## Reconocimiento de unidades geológicas

1. Cortamos la imagen desde el menú principal para incluir todas las bandas (9)

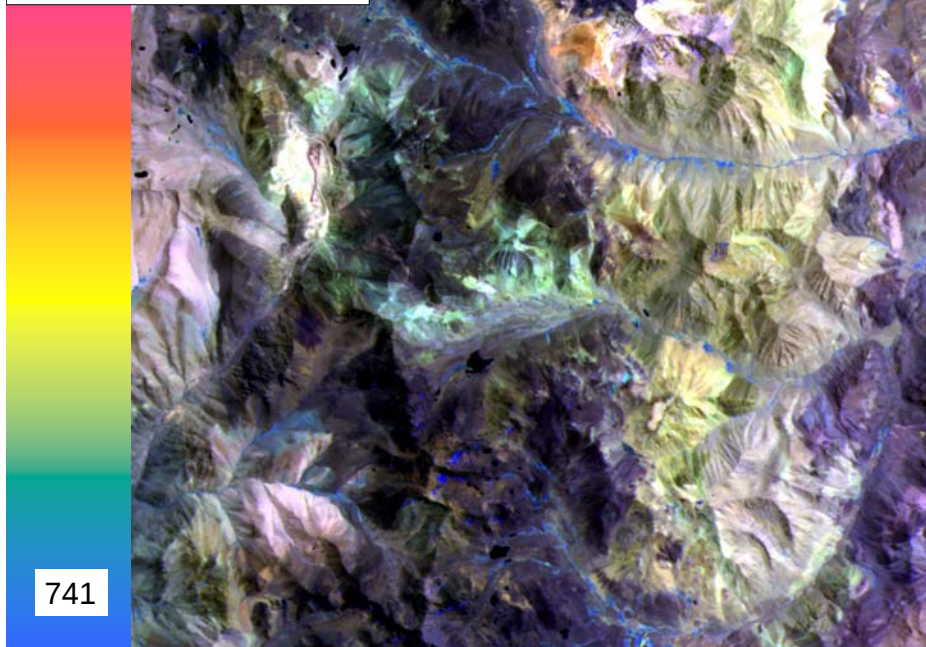


## 2. Combinaciones de bandas

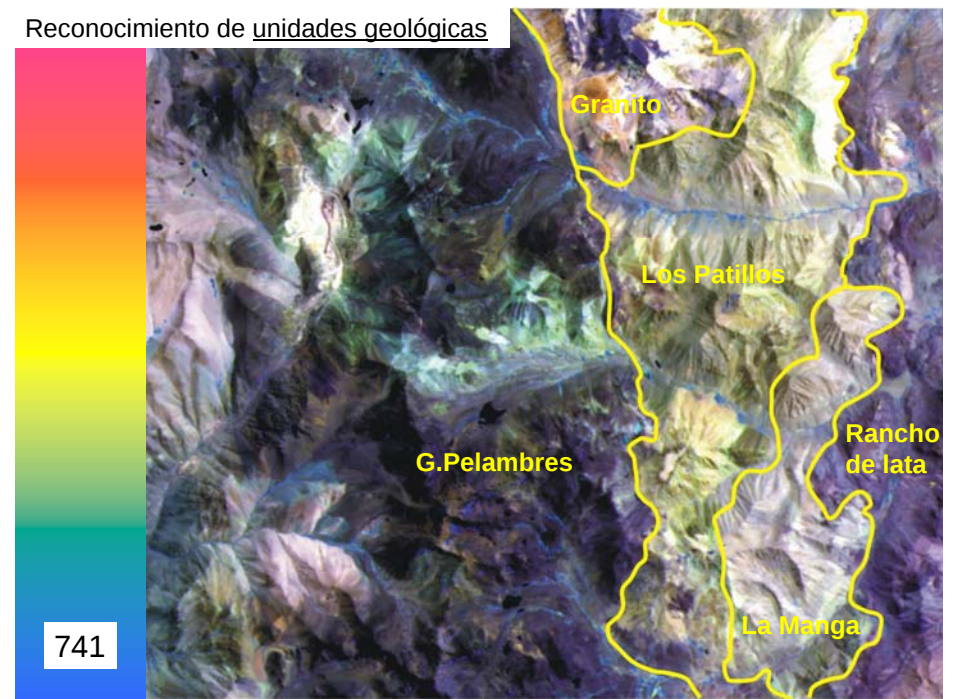
621



## 2. Combinaciones de bandas



## Reconocimiento de unidades geológicas

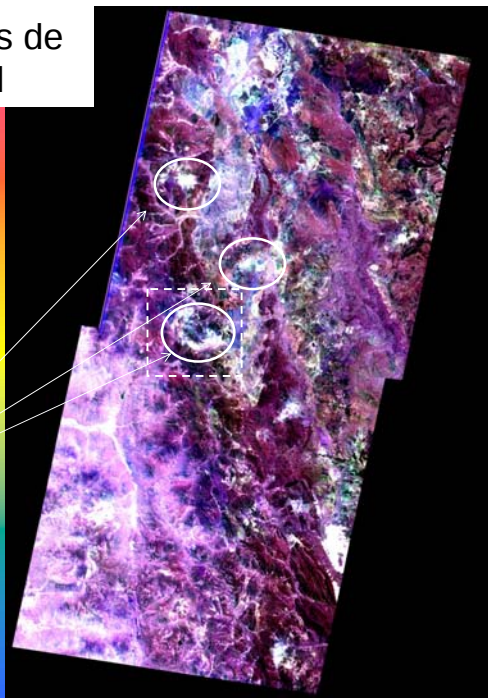


## Reconocimiento de zonas de alteración hidrotermal

1. Cocientes de bandas:  
R:4/5, G:4/6, B:4/7

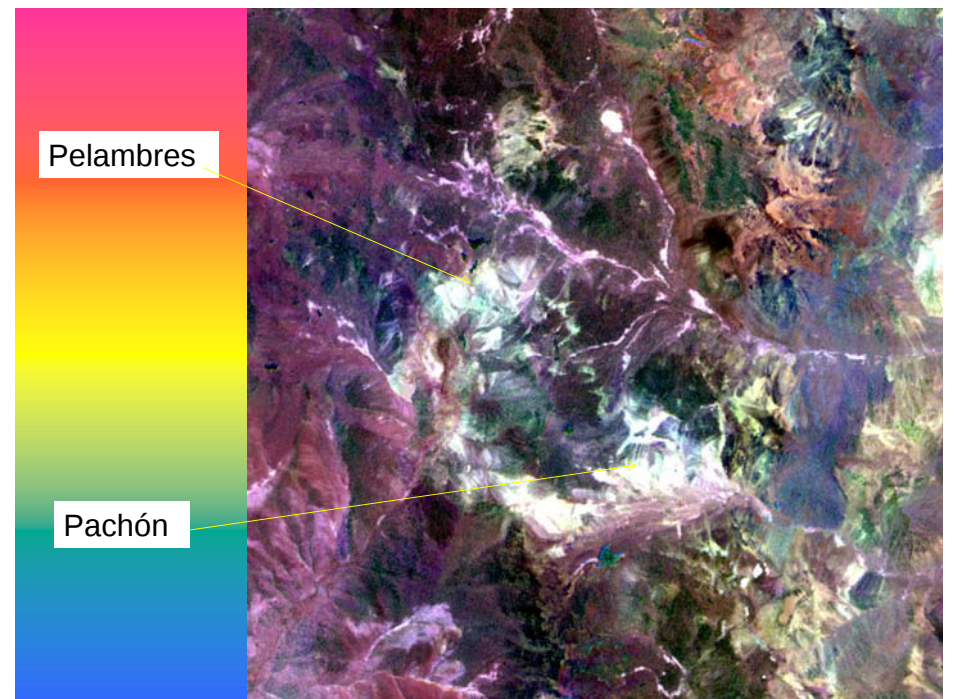
Filtro: Linear 2%

Zonas de alteración



Pelambres

Pachón

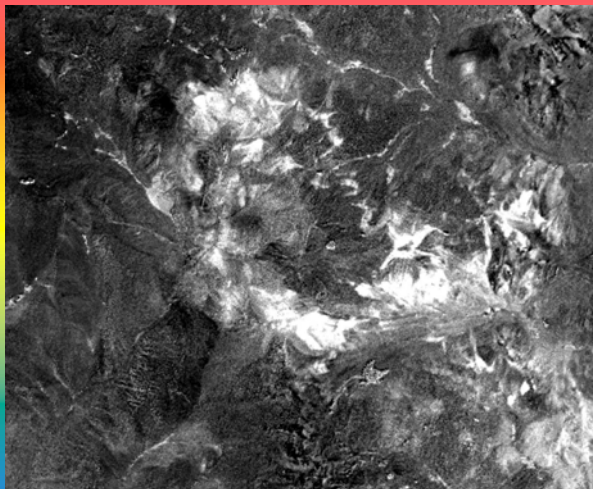


## Reconocimiento de minerales de alteración

(Ninomiya, 2004)

- Se procesó la imagen realizando el cálculo de *Emisividad*
- Identificación de los minerales con picos de absorción en la Banda 6: **montmorillonita y sericita**

OHI(a):  $(B4*B7)/(B6*B6)$

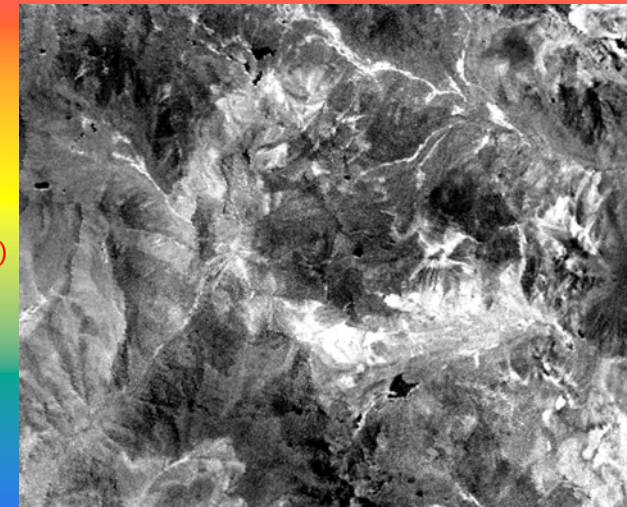


## Reconocimiento de minerales de alteración

(Ninomiya, 2004)

- Identificación de los minerales con picos de absorción en la Banda 5: **pirofilita**

OHI (b):  $(B4*B7)/(B5*B5)$

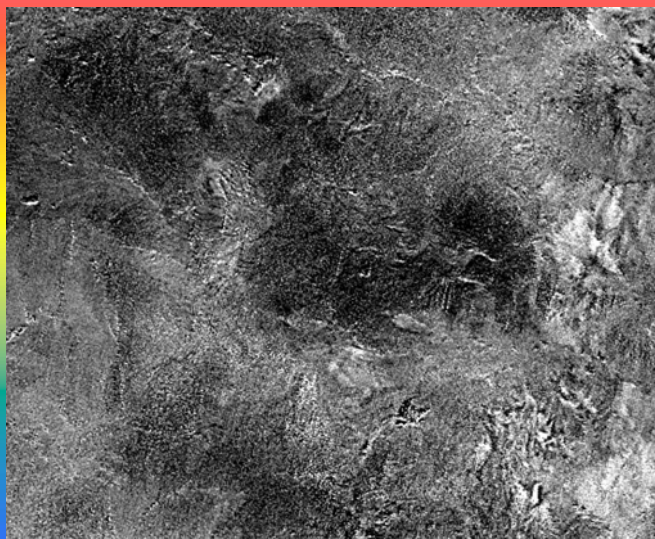


## Reconocimiento de minerales de alteración

(Ninomiya, 2004)

- Identificación de los minerales con picos de absorción en la Banda 8: **alunita**

ALI:  $(B7*B7)/(B5*B8)$



## DEM



ASTER 321 + DEM

