



PRÁCTICO N° 3

Estimación de la Temperatura de brillo y de superficie

Desarrollo del práctico

Para desarrollar el práctico se utilizarán las imágenes procesadas en el práctico anterior.

1. Abrir las imágenes

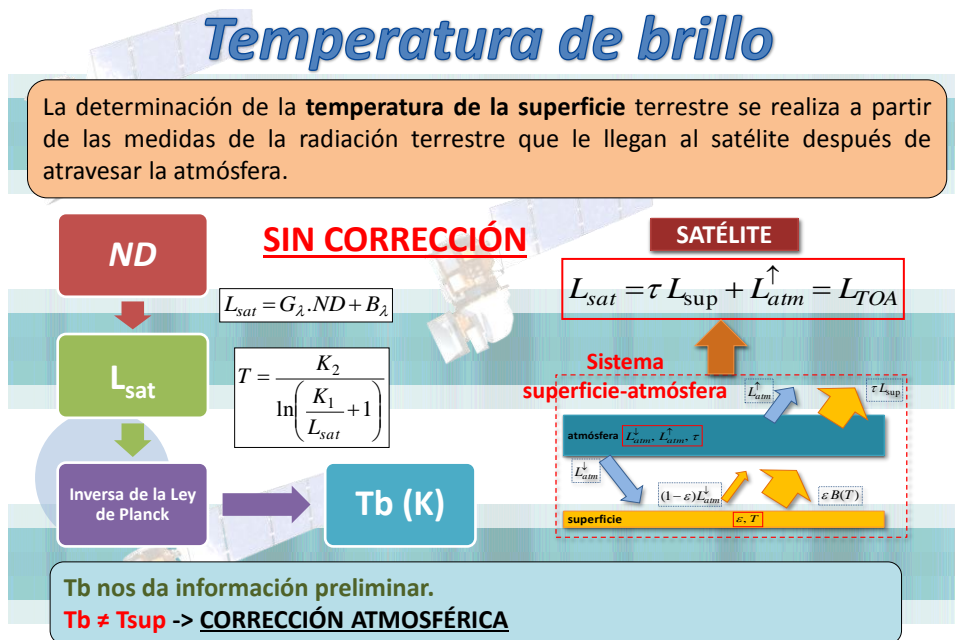
Seleccionar los recortes en ND y en reflectividad de superficie.

File -> Open Image file -> Seleccionar los recortes en ND y en reflectividad de superficie.

2. Temperatura de brillo

Explicación:

A continuación se muestra el Esquema para calcular la temperatura de brillo (T_b).



En *Basic Tools* -> *Band Math* hacer:

2.1. Imagen en ND. Hacer:

$$L_{sat} = G_{\lambda} \cdot ND_{\lambda} + B_{\lambda} \quad (0.000334 * b10 + 0.1)$$

2.2. Imagen en radiancia. Llevar a Tb(k) (Inversa ley de Planck)

$$T = \frac{K_2}{\ln\left(\frac{K_1}{L_{sat}} + 1\right)} \quad 1321.08 / \log((774.89 / b10) + 1)$$

2.3. Guardar las bandas de radiancia y temperatura de brillo.



3. Temperatura de superficie

Explicación:

A continuación se muestra el *Esquema* de los pasos necesarios para calcular la temperatura de superficie (T_{sup}).

Corrección Monocanal

Modelos de transferencia radiativa

$$L_{atm}^{\downarrow}, L_{atm}^{\uparrow}, \tau \quad \text{http://atmcorr.gsfc.nasa.gov/}$$

MODTRAN 1-4 (5) (1989-actualidad): Moderada resolución espectral 1-0,1 cm⁻¹

$$(1) \quad L_{sat} = G_{\lambda} \cdot ND_{\lambda} + B_{\lambda} \quad (0.000334 * b10 + 0.1)$$

$$(2) \quad B(T) = \frac{\left[\frac{L_{sat} - L_{atm}^{\uparrow}}{\tau} - (1 - \varepsilon) L_{atm}^{\downarrow} \right]}{\varepsilon}$$

$$\varepsilon = \varepsilon_v P_v + \varepsilon_s [1 - P_v]$$

$$P_v = \left(\frac{NDVI - NDVI_{min}}{NDVI_{max} - NDVI_{min}} \right)^2$$

$$(3) \quad T = \frac{K_2}{\ln \left(\frac{K_1}{B(T)} + 1 \right)} \quad 1321.08 / \text{alog}((774.89 / b10) + 1)$$

Los parámetros de la atmosfera se obtienen en <http://atmcorr.gsfc.nasa.gov/> . $L_{atm}^{\downarrow}, L_{atm}^{\uparrow}, \tau$