

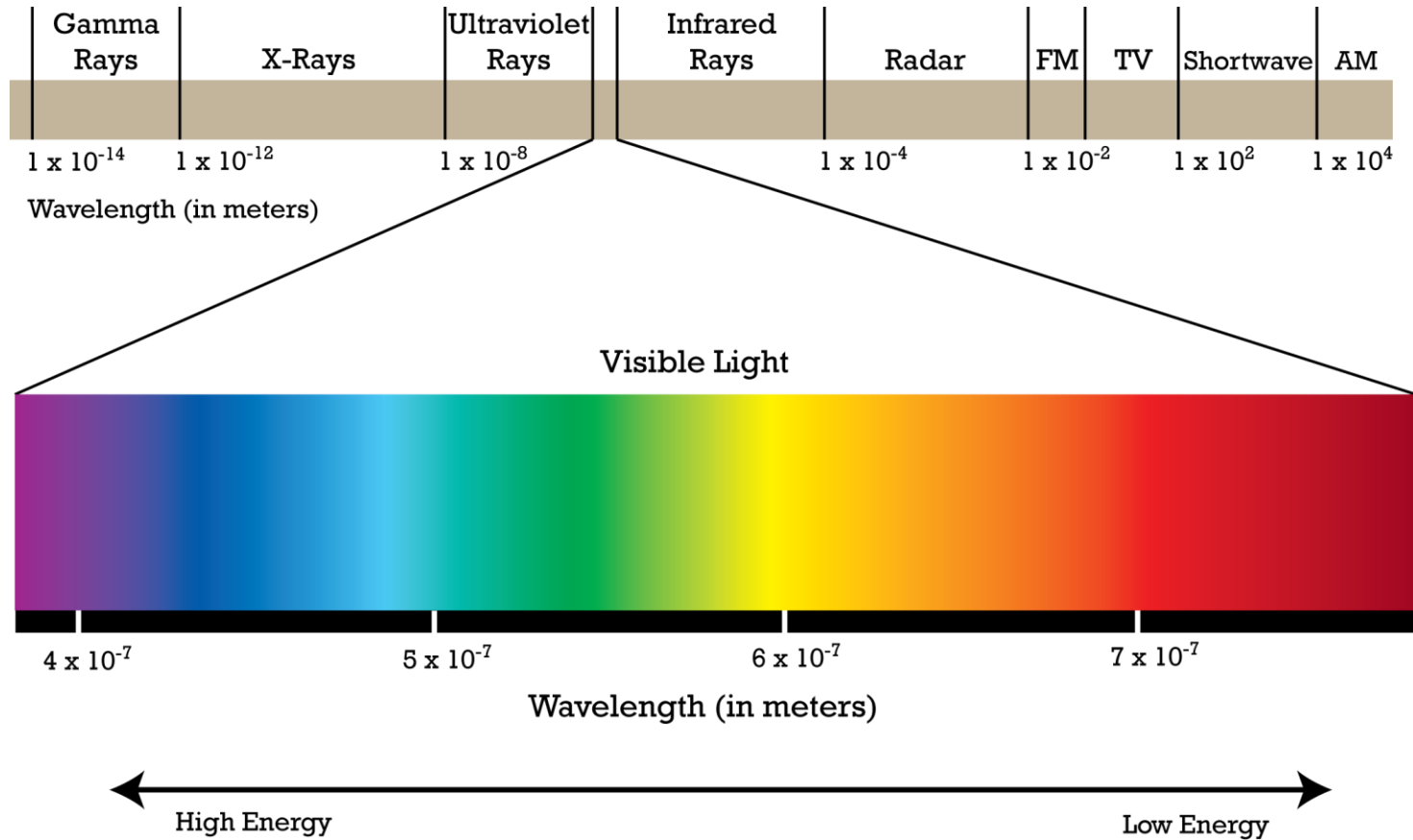
■ Python: Machine Learning, Optimización y Aplicaciones

Aplicaciones: Teledetección

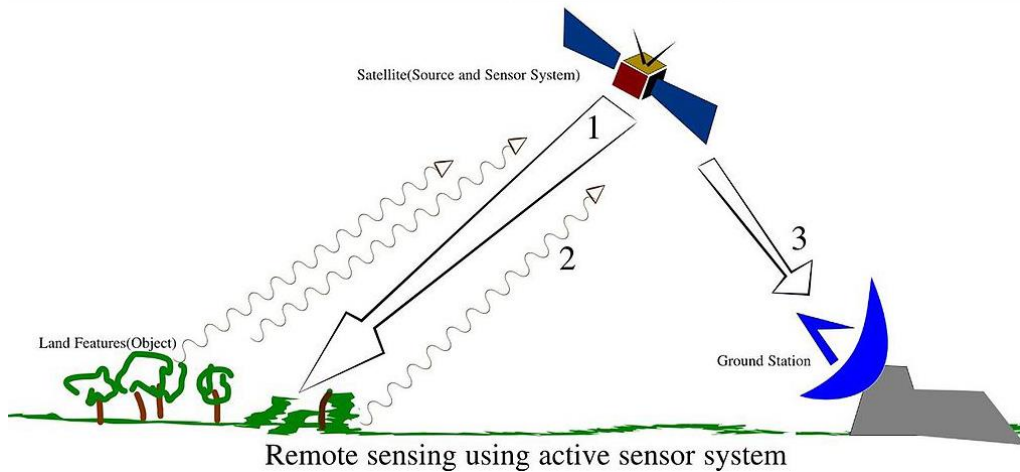
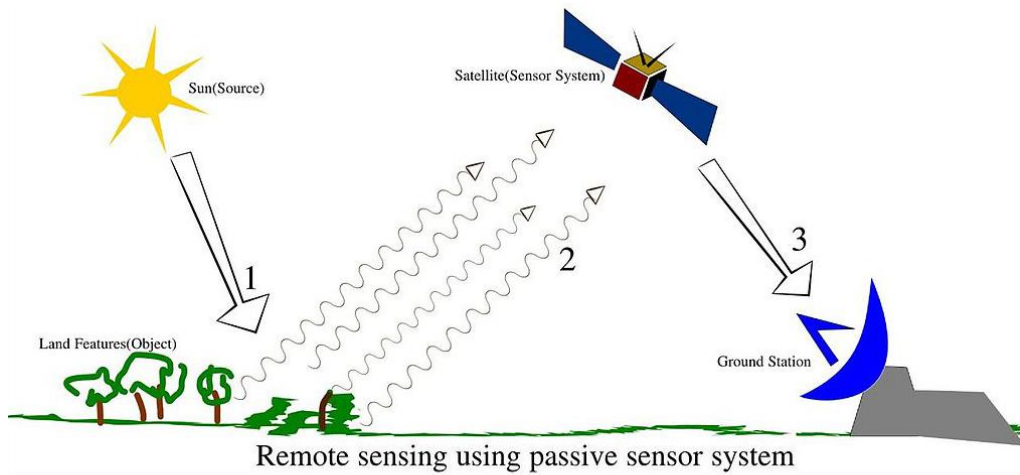
Juan Pedro Pérez Alcantara (jp.perez.alcantara@gmail.com)



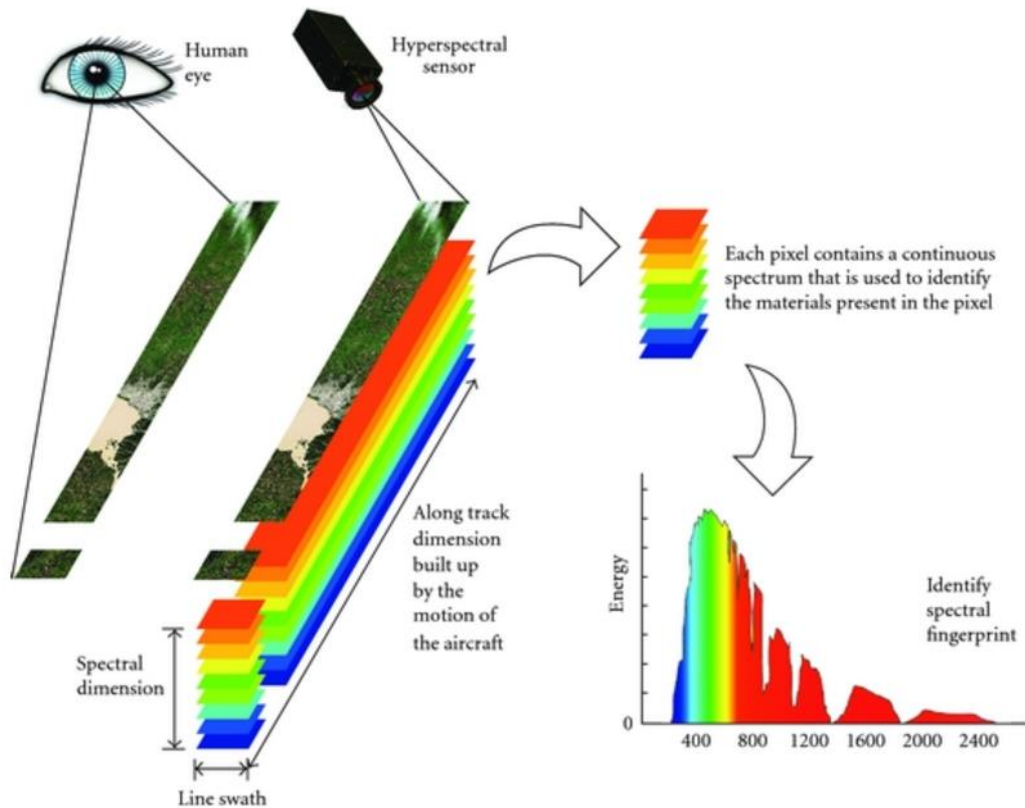
El espectro electromagnético



Toma de datos: sensores activos y pasivos



Sensores multispectrales



La señal en distintas longitudes de onda se digitaliza para crear imágenes multi o hiperespectrales, con un conjunto de datos para cada longitud de onda a la que es sensible el sensor.

Landsat

Banda	Nombre	Longitud de onda	Resolución (m)
1	Ultra Blue (coastal / aerosol)	0.435 – 0.451	30
2	Blue	0.452 – 0.512	30
3	Green	0.533 – 0.590	30
4	Red	0.636 – 0.673	30
5	Near Infrared (NIR)	0.851 – 0.879	30
6	Shortwave Infrared (SWIR) 1	1.566 – 1.651	30
7	Shortware Infrared (SWIR) 2	2.107 – 2.294	30
8	Panchromatic	0.503 – 0.676	15
9	Cirrus	1.363 – 1.384	30
10	Thermal Infrared (TIRS) 1	10.60 – 11.19	100
11	Thermal Infrared (TIRS) 2	11.50 – 12.51	100

700
km

Altura de la órbita
heliosincrónica de la serie
Landsat.

2

El número de sensores del
satélite: el OLI (Operational
Land Imager) y el TIRS
(Thermal Infrared Sensor).

11

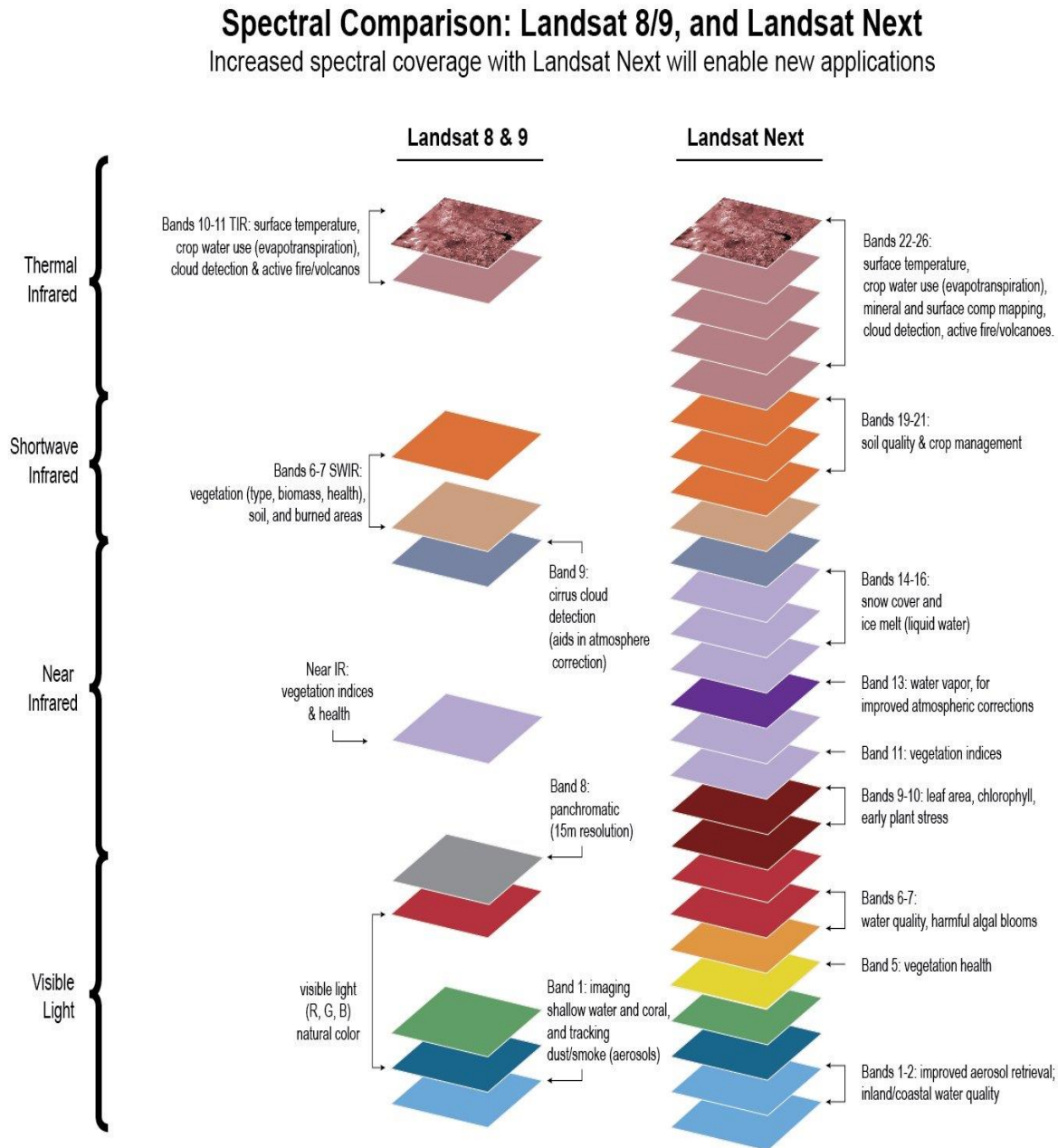
El número de bandas del
espectro electromagnético
a las que sus sensores son
sensibles.



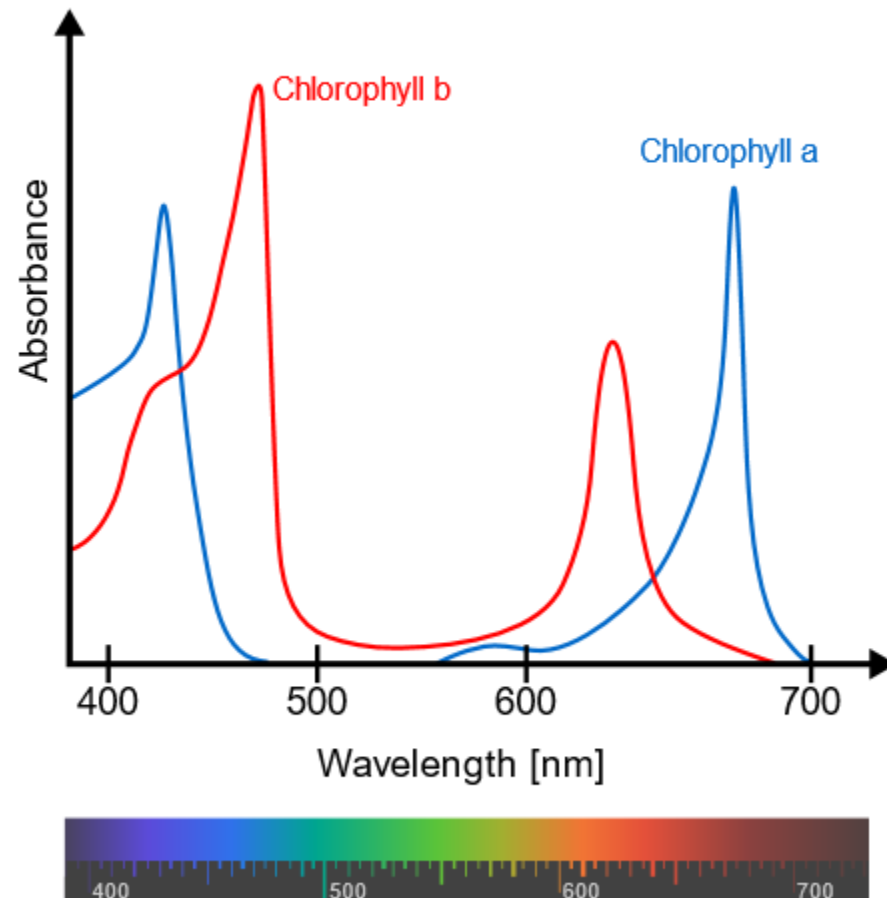
Landsat Next

Nueva serie Landsat: Landsat Next

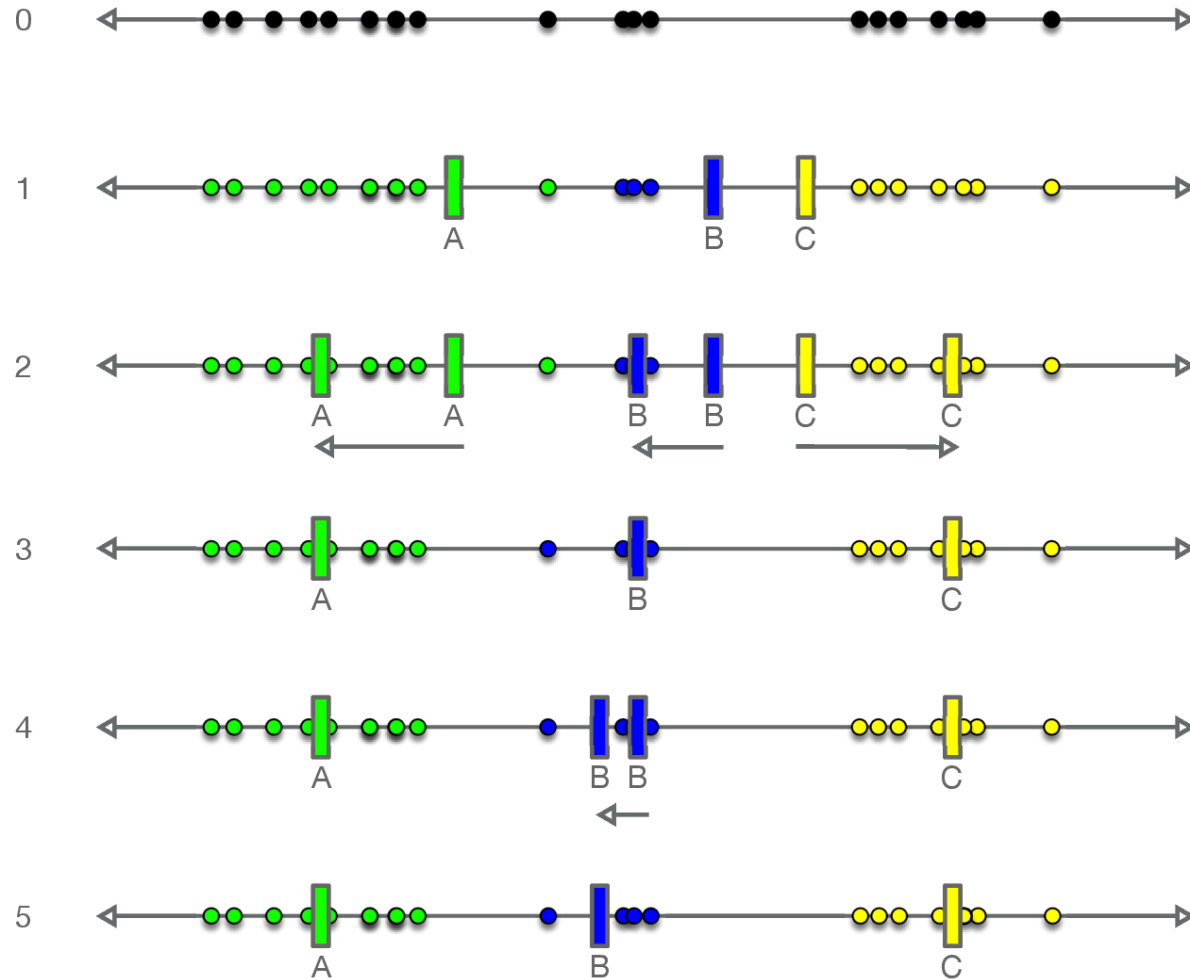
- constelación de 3 satélites (periodicidad de toma de imágenes de aprox. 6 días)
- resolución radiométrica superespectral (26 bandas)
- resolución espectral de 10 metros (anteriormente 30)



Espectro de absorción de la clorofila



K-Means unidimensional



Progresión del error medio cuadrático en K-Means

