

# LAS NUBES: SU OBSERVACIÓN Y ESTUDIO CON IMÁGENES OBTENIDAS POR DISTINTOS SATÉLITES



Manuela Sanchez Marino <sup>1</sup> y Cecilia Suarez Weygand <sup>2</sup>

<sup>1</sup> ILSE – Instituto Libre de Segunda Enseñanza

<sup>2</sup> Colegio Mariano Acosta

Dra. Inés Velasco, Lic. Alberto L. Flores y Bachiller Luciano Vidal

Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - Universidad de Buenos Aires



## OBJETIVO DE LA EXPERIENCIA

Aprender a reconocer e identificar nubes de distinto tipo en las imágenes generadas desde distintos satélites, utilizando software especial y analizar algunas propiedades físicas de las nubes con observaciones hechas desde el espacio.

### SATÉLITE NOAA-AVHRR

El sensor AVHRR es un detector de radiación que puede ser utilizado para determinar con sensores remotos la cobertura de nubes y la temperatura de las distintas superficies, incluyendo las nubes. A continuación se muestra una imagen captada por este satélite el día 23 de Diciembre de 1998 sobre la zona del Río de la Plata y la provincia de Bs.As.

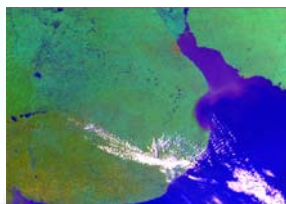
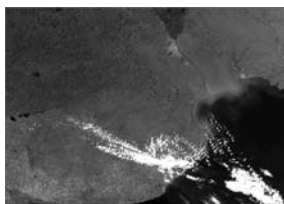
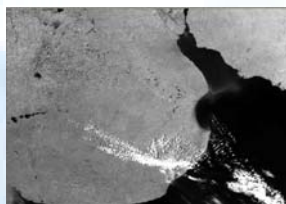


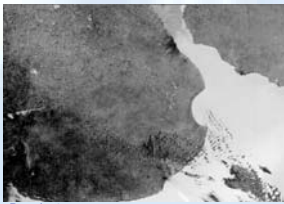
Imagen de composición RGB 1-2-4



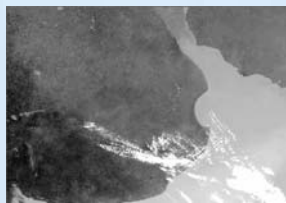
Banda 1



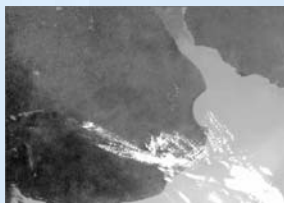
Banda 2



Banda 3



Banda 4



Banda 5

### HURACÁN KATRINA

Imagen de composición RGB 1-2-4

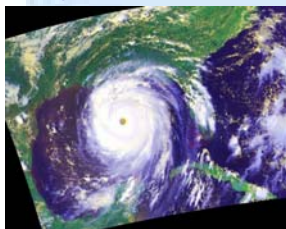
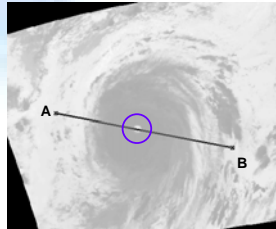


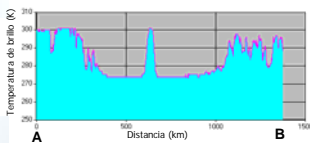
Imagen de temperatura de brillo (banda 4)



OJO DEL HURACÁN

Análisis de una imagen NOAA AVHRR correspondiente al huracán Katrina, que afectó principalmente a New Orleans en la costa sur de EEUU.

Se analizó principalmente la imagen de la banda 4 (convertida a temperatura de brillo) trazando una transecta a lo largo del sistema y pasando por el ojo.

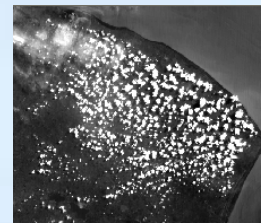


### SATÉLITE SAC-C MMRS

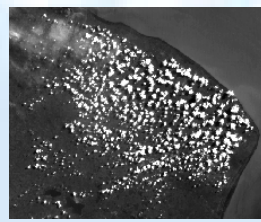
Uno de los instrumentos a bordo del satélite es la Cámara Multiespectral de Resolución Media (MMRS) de la cual proviene la imagen que trabajamos. Este sensor detecta la radiación proveniente de la superficie de la Tierra en cinco bandas del espectro electromagnético, especialmente seleccionadas para satisfacer las necesidades de los usuarios argentinos



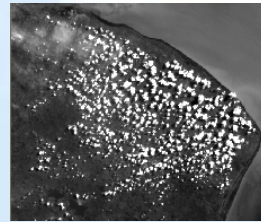
Imagen de composición RGB 3-2-1



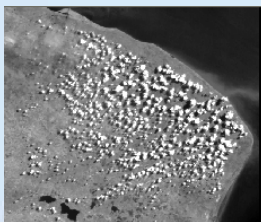
Banda 1



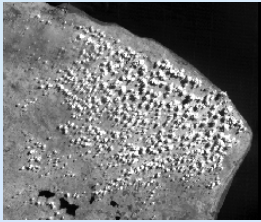
Banda 2



Banda 3

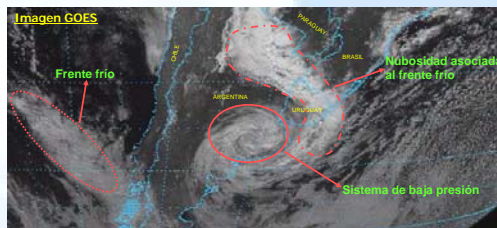


Banda 4



Banda 5

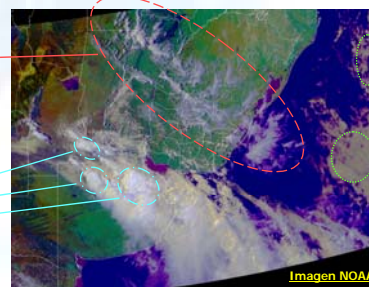
### SISTEMAS NUBOSOS



Nubes altas (Cirrus)



Desarrollo vertical (Cumulus Nimbus)



Nubes Bajas

Imagen NOAA

### CONCLUSIONES DE LA EXPERIENCIA

A lo largo del desarrollo de la pasantía fuimos investigando y aprendiendo distintos conceptos básicos sobre la atmósfera y los fenómenos que en ella se desarrollan, para poder entender sus causas y/o consecuencias, y que luego nos dieron pie para realizar el análisis, con la ayuda del software, de distintas imágenes de distintos satélites donde se presentaban diferentes formaciones nubosas. Finalmente cumplimos el objetivo principal al que estaba orientada esta experiencia didáctica, enunciado al principio del informe: el poder analizar y reconocer distintos rasgos que se resaltan en las imágenes satelitales tomadas, por ejemplo, por el satélite argentino SAC-C o el satélite meteorológico NOAA.