



Teledetección

- **Módulo:** Meteorología
- **Créditos:** 5
- **Profesores:** Francisco José Olmo Reyes, Juan Luis Guerrero Rascado, María José Granados Muñoz, Antonio Valenzuela
- [Guía docente \(PDF\)](#)

Contenidos

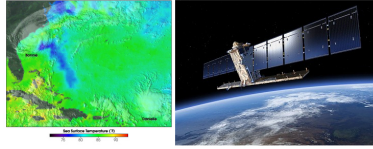
La teledetección activa y pasiva es una herramienta fundamental para la exploración de la atmósfera y la superficie terrestre, tanto desde un punto de vista espacial como temporal. El término teledetección (remote sensing) se introduce para designar las técnicas que nos permiten adquirir información a distancia sobre las cosas, sin necesidad de contacto material con ellas. En las últimas décadas estas técnicas han cobrado un protagonismo extraordinario en el análisis y predicción de fenómenos meteorológicos, en la exploración de la química atmosférica, en el estudio de las partículas del aerosol atmosférico, en el análisis de los parámetros meteorológicos, físicos, geológicos, recursos medioambientales y ordenación del territorio sobre la superficie de la Tierra, en el estudio del cambio climático y la calidad del aire, etc. Así, la teledetección es una herramienta de uso común e indispensable en los estudios sobre la atmósfera de la tierra desde un punto de vista



de ciencia básica como operacional.

En este sentido, el objetivo de este curso será profundizar en las bases físicas y técnicas de la teledetección activa y pasiva, teniendo en cuenta los aspectos relacionados con la variabilidad espacial y temporal de los distintos fenómenos que pueden producirse sobre la superficie o la atmósfera de la Tierra. Se analizarán los fundamentos de la ecuación de transporte radiativo aplicada a la teledetección, los conceptos de extinción, absorción y dispersión de la radiación solar en el UV-VIS-NIR,

y la teledetección basada en las técnicas fotométricas, Lidar, Lidar Doppler, radar y microondas. Se introducirán también los fundamentos técnicos de la teledetección activa y pasiva (sensores y plataformas) y se discutirán los fundamentos relativos al procesamiento y georeferenciación de los datos e imágenes. Finalmente, se analizarán en profundidad



interpretar los resultados.

Durante el curso también se realizarán diversas prácticas que permitirán al alumno ser capaz de trabajar con un código de transferencia radiativa, con los datos proporcionados por diferentes instrumentos basados en técnicas de teledetección, determinar las propiedades ópticas y físicas del aerosol atmosférico, estimar la importancia de la corrección atmosférica en las imágenes dependiendo del estado de la atmósfera, y todo ello utilizando tanto software informático al uso como distintas plataformas web y redes de datos creadas tanto por agencias internacionales como por grupos de investigación que trabajan en este campo científico.

Bibliografía básica

- Campbell, J.B., 1987. Introduction to remote sensing. The Guildford Press, New York
- Curran, P., 1985. Principles of remote sensing. Longman Scientific & Technical, New York
- Elachi, C., 1987. Introduction to the physics and techniques of remote sensing. John Willey & Sons, New York
- Chuvieco, E., 2002. Teledetección Ambiental. Ariel, Barcelona
- Janssen, A., 1993. Atmospheric Remote Sensing by Microwave Radiometry, Wiley.
- Kidder, S.Q y Vonder Haar, T.H., 1995. Satellite Meteorology. Academic Press, San Diego
- Kovalev, V.A y Eichinger, W.E., 2004. Elastic Lidar. Wiley Interscience, New Jersey
- Lenoble, J., 1993. Atmospheric radiative transfer. A Deepak Publishing, Virginia
- Lillessand, T.M. y Kiefer, R.W., 2000. Remote Sensing and Image Interpretation. Wiley, New York

- Liou, K.N., 2000. An introduction to atmospheric radiation. Academic Press, New York
- Mather, P.M., 1999. Computer processing of remotely sensed images. Wiley, Chichester
- Slater, P.N., 1980. Remote sensing. Optics and optical systems. Addison-Wesley Publishing company, Reading, Massachusetts
- Sobrino, J.A., 2000. Teledetección. Universitat de Valencia
- Weitkamp, C., 2005. Lidar: Range-resolved optical remote sensing of the atmosphere. Springer, New York

Enlaces

- Biblioteca Universidad de Granada
- IISTA-CEAMA
- NASA
- NOAA
- AERONET
- ACTRIS
- GALION
- EUSAAR
- NOAA-Global Monitoring Division
- BSC Dust forecast
- EOSDIS
- EOS
- MODIS
- ESA
- GIOVANNI
- HYSPLIT
- NASA-Ozone & Air Quality
- WMO

- REDIAM