



## GRUPO DE I+D

### Área de conocimiento

- Procesamiento digital de imagen
- Astronomía (Astrofísica y Ciencias del Espacio)
- Ciencias Medioambientales
- Ciencias Atmosféricas y Meteorología
- Teledetección

### Colaboración

- Proyectos en colaboración
- Asesoramiento y consultoría
- Proyectos de I+D bajo demanda
- Formación especializada

### Tecnología disponible para licenciar

## Laboratorio de observación de la Tierra, LEO

La teledetección es una herramienta para el estudio de las superficies naturales, gestión de recursos, planificación y usos operativos.

El LEO centra su investigación en los usos de la *teledetección* para el estudio de la biosfera, principalmente de la vegetación con el objetivo de evaluar la calidad de la misma y determinar los impactos que tienen los entornos en los que ésta se encuentra. El grupo está dirigido por **José F. Moreno**, profesor de Física de la Tierra i Termodinámica y se encuentra adscrito al Laboratorio de Procesado de Imágenes (LPI) de la Universitat de València.

### Líneas de investigación:

**El grupo centra su investigación en las aplicaciones de la teledetección al estudio de superficies naturales, con las siguientes líneas:**



- Modelización teórica de procesos de transferencia radiativa de superficies naturales.

- Desarrollo de métodos de procesamiento de imágenes; desarrollo de nuevos instrumentos y técnicas relacionados con la detección de la fluorescencia de las plantas.

- Seguimiento multitemporal de la vegetación y parámetros biofísicos, calidad de aguas, flujos de CO<sub>2</sub> y balances de energía.

- Definición de requerimientos, desarrollo de algoritmos de procesamiento y simulación de datos para futuros sensores y misiones.
- Calibración y validación de datos de satélite y sistemas aerotransportados.

### Campos de aplicación:

- **Tecnología de satélites:** desarrollo de tecnologías y métodos de procesamiento de imágenes para su aplicación a la teledetección.
- **Ciencias Medioambientales:** Seguimiento de la vegetación, recursos hídricos, asimilación de CO<sub>2</sub>, etc.
- **Aplicaciones:** estudios ecofisiológicos de las plantas para la estimación del estado de salud de los cultivos y su actividad fotosintética, inventarios agrícolas, seguimiento de regadíos.

### Servicios a empresas y otras entidades

- Diseño, desarrollo y caracterización de métodos y dispositivos de medición para la biomonitorización de la vegetación.
- Asesoramiento técnico sobre realización de campañas de mediciones para determinar la calidad de la vegetación y los cambios a largo plazo de la calidad medioambiental de una zona.
- Cálculo de parámetros de fluorescencia, reflectividad y transmisividad de hojas vegetales y de otros materiales artificiales como cerámicas y textiles.

### Productos



- **Dispositivo y método de medición de reflectividad, transmisividad y fluorescencia (patente española P201031670):** nuevo método y dispositivo para medir simultáneamente la fluorescencia, reflectividad y transmisividad de las hojas vegetales *in vivo* bajo condiciones de luz/natural y/o artificial. La invención permite obtener medidas simultáneas en estos tres parámetros con un dispositivo portátil y de bajo coste.

# Información adicional

## Recursos singulares

- Dos antenas receptoras de imágenes de satélite correspondientes a los satélites MSG (Meteosat Second Generation) y NOAA,
- Una estación de recepción para la obtención de imágenes de los satélites TERRA y AQUA ([www.uv.es/iplsat/](http://www.uv.es/iplsat/)).
- Sistemas avanzados de captación de imágenes hiperespectrales con los correspondientes dispositivos de calibración, filtros, y sistemas de proceso de datos
- Espectroradiómetro de alta resolución espectral para identificación de componentes químicos y análisis de propiedades ópticas de materiales

## OTRA INFORMACIÓN DE INTERÉS

- El grupo ha participado y dirigido numerosos proyectos financiados por la ESA (European Space Agency) tanto en la definición de misiones (FLEX, SEOSAT) como en campañas experimentales ESA para simulación de misiones (SPECTRA, FLEX, SENTINEL) y ha colaborado con entidades de relevancia a nivel nacional y europeo, como el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA), NASA Goddard Space Flight Center, NASA/Jet Propulsion Laboratory y numerosas universidades y centros de investigación europeos..
- El director del grupo lidera la misión FLEX (FLuorescence EXplorer) incluida en el Programa Earth Explorer de la ESA, y participa activamente en las misiones SEOSAT, GMES/Sentinels y NASA/HypIRI
- El grupo ha colaborado con el Ayuntamiento de Valencia en el proyecto **BIOHYPE** (*Biomonitoring of urban habitat quality with airborne hyperspectral observations*) cuyo objetivo es estudiar la influencia de la contaminación del aire en los árboles del entorno urbano mediante una novedosa metodología que permite hacer estimaciones de la calidad del aire a partir del estudio de la fluorescencia y otros parámetros de los árboles utilizando imágenes de satélite.
- El grupo ha publicado numerosos artículos en revistas de alto índice de impacto, tales como Journal of Geophysical Research, *Remote Sensing of Environment*, *Applied Optics*, *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing*, así como varios capítulos de libros y artículos de revisión en enciclopedias especializadas.



---

## Contacto



**Laboratorio de Observación de la Tierra, LEO**  
**ERI Laboratorio de Procesado de Imágenes. Universitat de València**

José F. Moreno Méndez  
Telf. (+34) 96 354 32 29  
Email: [jose.moreno@uv.es](mailto:jose.moreno@uv.es)  
Homepage: [ipl.uv.es](http://ipl.uv.es)

