


# Información General del Curso

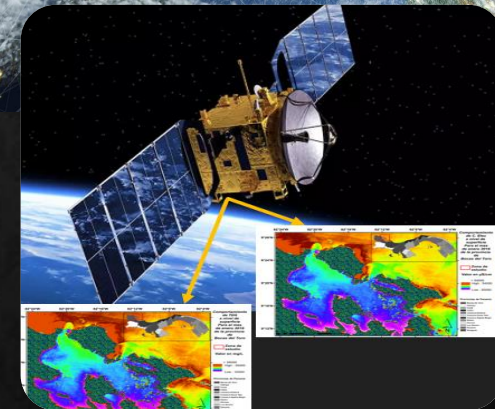
## Modalidad Virtual

**Duración y  Horario: 5 semanas** (40 horas: 20 horas sincrónicas y 20 horas asincrónicas).

- Hora Sincrónica (instrucción en vivo): **martes y jueves, de 7:00 p.m. a 9:00 p.m./** Hora de Panamá (20 horas).

Horas Asincrónicas (plataforma virtual):

- **Tutoría: miércoles y viernes, de 7:00 p.m. a 9:00 p.m./** Hora de Panamá (20 horas).
- Durante las horas asincrónicas, se dedicará el tiempo a la revisión prácticas autónomas, comentario de lecturas y aclaraciones de dudas, consultas y/o comentarios de los participantes, a través de la plataforma virtual y/o del correo electrónico.



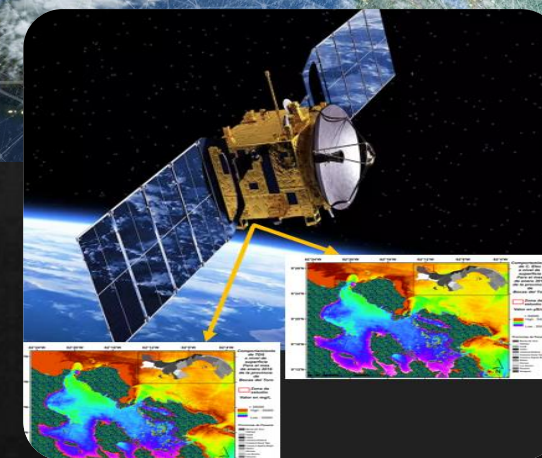
# Dirigido a los siguientes roles



**CATHALAC**  
PROMOVIENDO EL DESARROLLO  
SOSTENIBLE EN LOS PAÍSES DE  
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE



Gestores ambientales, Instituciones públicas, gestores de recurso hídrico, Auditores y Consultores Ambientales, empresarios, ONG, académicos e investigadores, organizaciones comunitarias, divulgadores y comunicadores, entre otros.



Dada la gran variedad de usos y usuarios que tienen los recursos hídricos, el monitoreo se convierte en una herramienta que refleja la necesidad de información de los diferentes usuarios involucrados en su gestión; por tal razón, cuando se planifica un programa de monitoreo para la calidad del agua, los administradores del recurso o las autoridades competentes, deben garantizar que éste proporcione información valiosa, que les permita tomar acciones y decisiones sobre su manejo (IDEAM, 2002).

Los métodos para analizar la calidad del agua a partir de la percepción remota pueden proporcionar información del estado de la calidad de cuerpos de agua, incluso de regiones muy alejadas, en un tiempo y costo mucho más eficiente. Es por eso que muchos satélites con una resolución suficiente (Landsat TM, Landsat ETM+, ASTER, MERIS, incluso MODIS) se han utilizado en estudios de monitoreo de calidad de agua, sin embargo, es necesario verificar la correlación con los datos analíticos obtenidos en laboratorio (Gómez et al. 2011).

De acuerdo a lo antes establecido, se hace necesario el fortalecimiento de las capacidades técnicas de los profesionales, relacionados con la gestión de los recursos hídricos, tanto en la planificación de los programas de monitoreo, así como en el conocimiento y manejo de equipos que se utilizan en el muestreo de agua, su análisis e interpretación. En este sentido, hacer uso de nuevas metodologías de levantamiento de datos y manejo de información como Percepción Remota o los diversos programas de modelación hidrológica, garantizan los criterios adecuados para el seguimiento, control y regulación del uso del agua.

## Objetivo General

Fortalecer las capacidades técnicas, para la evaluación, seguimiento y control de la contaminación de aguas superficiales con tecnología satelital.



## Objetivos específicos

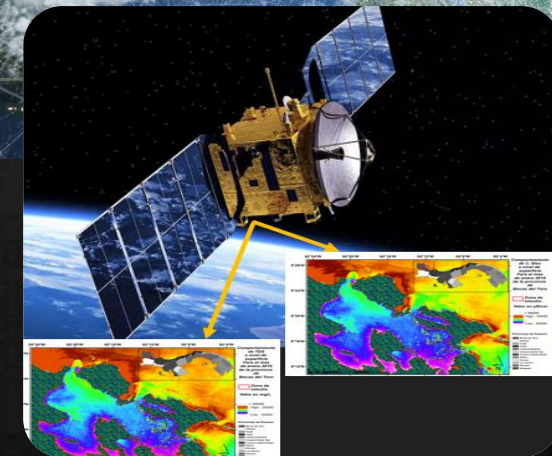
- Conocer los principios generales sobre la percepción remota y los sensores de medición más utilizados.
- Repasar los parámetros físico-químicos de calidad de agua que se pueden medir con sensores remotos.
- Conocer los principios básicos de la teledetección para calidad de agua.
- Visualizar el proceso de obtención de datos, algoritmos usados y la generación de imágenes.
- Estudiar el uso de imágenes para aplicaciones en con el SIG.

# MÓDULOS



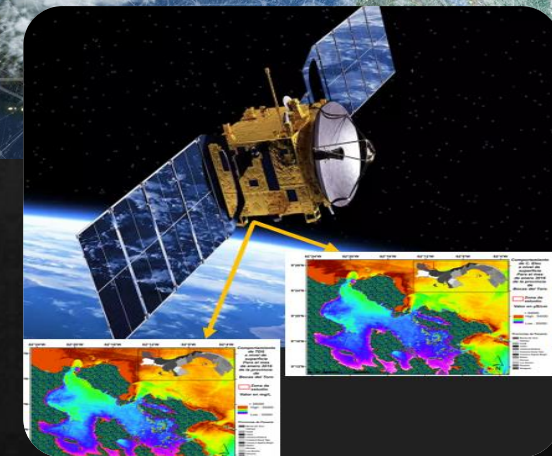
## Generalidades de la percepción remota

- Fundamentos de percepción remota
- Características ópticas
- Sensores utilizados para la calidad de agua
- Parámetros de calidad de agua que se pueden analizar
- Actividades y zonas que influyen en la calidad de agua



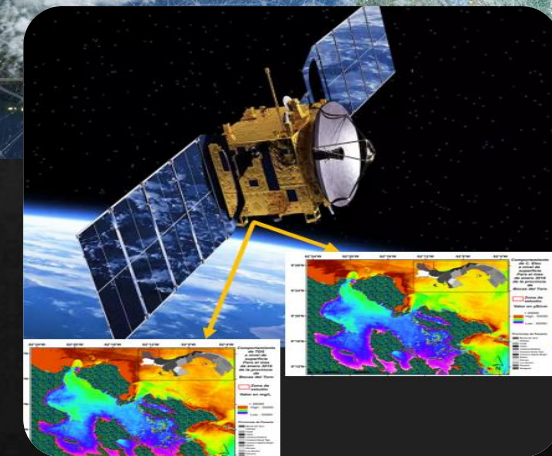
## Teledetección para la calidad del agua

- Propiedades ópticas inherentes
- Software para la obtención y análisis de imágenes satelitales



## Calidad de agua a partir de observaciones in situ

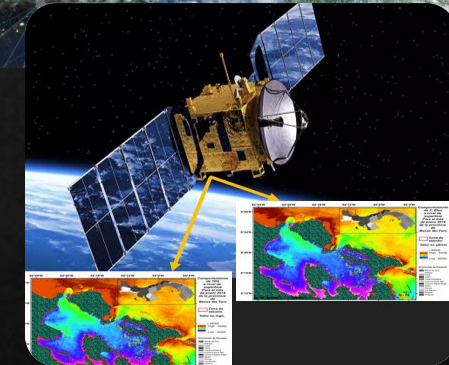
- Obtención de datos
- Algoritmos usados
- Generación de imágenes





## Uso de imágenes para aplicación SIG

- a. Fenómenos observados en las imágenes
  - i. Descargas ilegales
  - ii. Aportes en diferentes puntos dentro de un mismo cuerpo de agua
  - iii. Identificación y análisis de zonas que influyen en los valores de los parámetros de calidad de agua
  
- b. Extracción de zonas y valores de interés
  - i. Protección de costas
  - ii. Temperatura de superficie
  - iii. Zonas de contaminación o aporte





**CATHALAC**  
PROMOVIENDO EL DESARROLLO  
SOSTENIBLE EN LOS PAÍSES DE  
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE



## Para mayor información:

Contactar a la División de Educación de  
CATHALAC  
educacion@cathalac.int, teléfonos: 317-  
3200 ó dirigirse a nuestra oficina ubicada  
en el edificio 111, Ciudad del Saber,  
Clayton, Ciudad de Panamá, Panamá

<https://educat.cathalac.net/>

