

Organiza:



120 horas
Online

INSCRIPCIÓN:
www.ismedioambiente.com

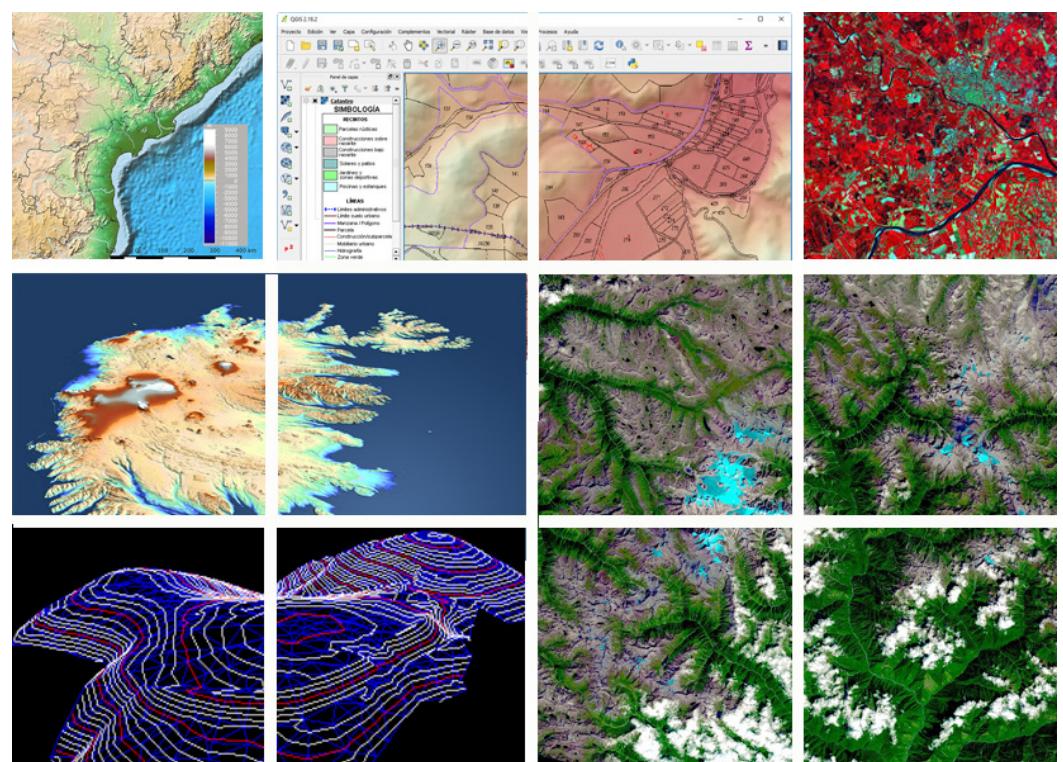
LUGAR DE CELEBRACIÓN:
Campus Virtual del ISM
Instituto Superior del Medio Ambiente.

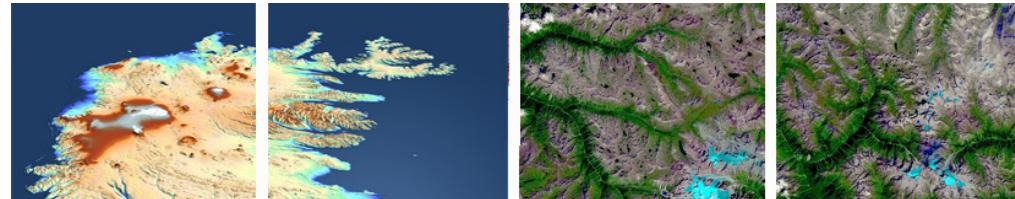
C U R S O O N L I N E

TELEDETECCIÓN
APLICADA A
PROYECTOS AMBIENTALES
CON SOFTWARE LIBRE QGIS

Este curso está dirigido a profesionales o futuros profesionales que quieran adquirir los conocimientos prácticos para manejar, procesar e interpretar imágenes de satélite e integrarlas en distintos proyectos ambientales.

Conviene poseer conocimientos básicos de Sistemas de Información Geográfica para un máximo aprovechamiento del curso. Así como nociones básicas de software QGIS





CURSO ONLINE

TELEDETECCIÓN APLICADA A PROYECTOS AMBIENTALES CON SOFTWARE LIBRE QGIS

DESCRIPCIÓN

La **teledetcción** es la técnica de **adquisición y posterior tratamiento de datos de la superficie terrestre** desde sensores instalados en plataformas espaciales.

La oferta actual de **imágenes de satélite** permite analizar desde los efectos del cambio global en la totalidad del planeta hasta determinar cosas tan locales como el estado hídrico de un árbol frutal en concreto.

OBJETIVOS DEL PROGRAMA

El objetivo del curso Teledetección aplicada a proyectos ambientales es proporcionar a los alumnos los conocimientos necesarios, tanto teóricos como prácticos para:

- Conocer los principios básicos de la teledetección.
- Conocer los principales tipos de imágenes asociadas a la teledetección.
- Conocer distintas fuentes para acceder a imágenes (tanto de pago como de libre acceso).
- Procesar y analizar imágenes de satélite.
- Aplicaciones de la teledetección en proyectos ambientales.
- Fortalecer los conocimientos adquiridos a lo largo del curso mediante el desarrollo de casos prácticos.

METODOLOGÍA

La metodología de este curso se basa en la formación a distancia a través del **Campus Virtual del ISM**. Se trata de una plataforma de aprendizaje que permite al alumno/a acceder a los contenidos del curso y realizar prácticas y consultas al equipo docente, así como disponer de los recursos y la ayuda que necesite en cualquier momento.

La plataforma está **disponible 24 horas al día** y a través de la misma el alumno/a podrá solicitar ayuda del profesorado en todo momento. El equipo docente procurará reforzar la autonomía del alumno/a en su proceso formativo, apoyando y aclarando todas sus dudas y dificultades surgidas en el desarrollo de la acción formativa.

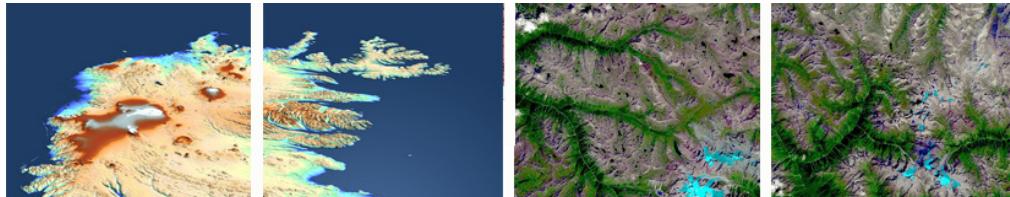
El curso se lleva a cabo por tanto, a través de los distintos espacios que están disponibles en la plataforma y en los que el **alumno/a puede consultar material formativo on-line, descargar información, realizar ejercicios prácticos y realizar tests de comprobación de conocimientos adquiridos**.

El seguimiento del alumno/a y la evaluación de sus conocimientos son continuos a través del seguimiento periódico de los avances realizados y la participación del mismo en los **Foros de Tutorías** que ofrece la plataforma tecnológica que da soporte al curso. En cada unidad didáctica existe un método de evaluación concreto que permite al equipo docente llevar un seguimiento del aprendizaje del alumno. Estos elementos de evaluación se activan de manera calendarizada, y deben ser respondidos antes de que se cumpla la fecha límite de entrega establecida.



CURSO ONLINE

TELEDETECCIÓN APlicada a Proyectos Ambientales CON SOFTWARE LIBRE QGIS



PROFESORADO



Esther Gil Portuondo

Licenciada en Ciencias Ambientales por la Universidad de Granada y con estudios de postgrado en el Máster en Gestión y Control Ambiental en la Empresa por la Universidad Politécnica de Madrid.

Como jefa de proyecto en Argongra y actualmente Jefa de Tecnologías Geoespaciales en Excalibur Multiphysics, ha participado en numerosos proyectos nacionales e internacionales tomando como base para su desarrollo el uso de herramientas GIS y teledetección.



José María Sánchez Martínez

Graduado en Ciencias Ambientales por la Universidad de Alcalá y Máster Universitario en Tecnologías de la Información Geográfica, desde 2015 desarrolla su labor como Analista de Sistemas de Información Geográfica en Xcalibur Multiphysics (antes Argongra) en múltiples proyectos relacionados con la minería, transporte de energía, medio ambiente y geomárketing, utilizando técnicas de procesamiento y análisis de datos espaciales basados en GIS y Teledetección.

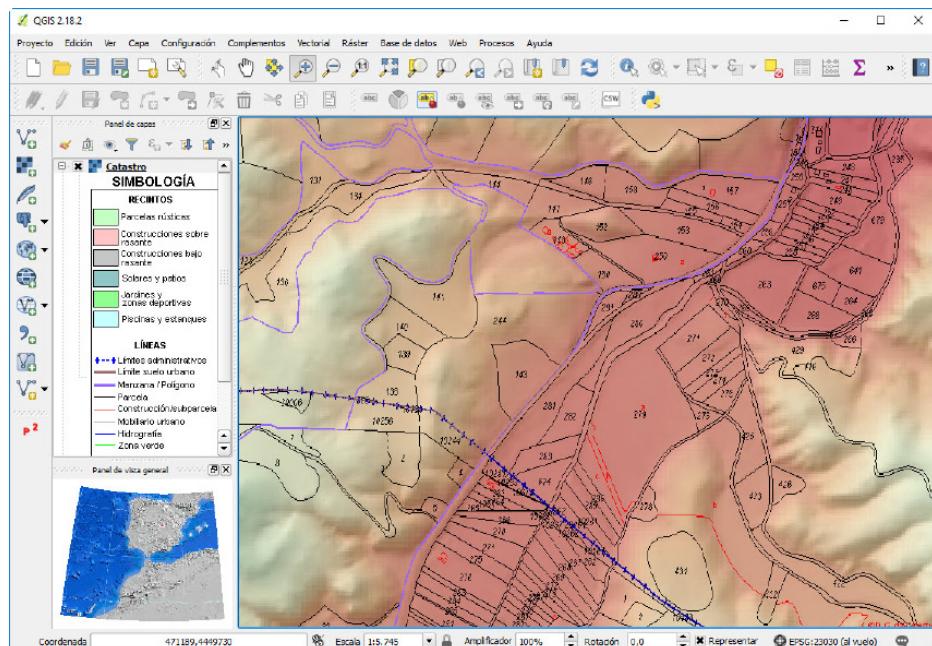
CARACTERÍSTICAS

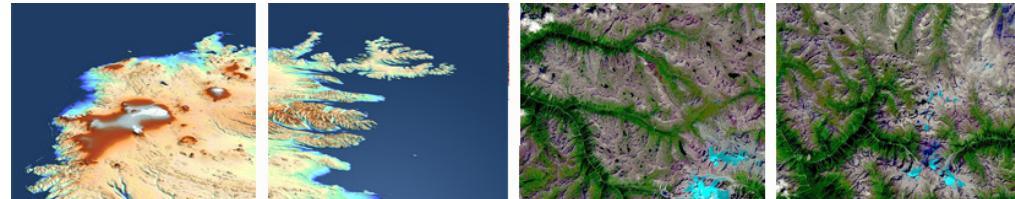
Dirigido a profesionales o futuros profesionales que quieran adquirir los conocimientos prácticos para manejar, procesar e interpretar imágenes de satélite e integrarlas en distintos proyectos ambientales.

Es necesario tener ciertos conocimientos de Sistemas de Información Geográfica. QGIS es un software libre que no requiere licencia de pago.

El curso tiene una duración de 120 horas lectivas

Lugar de Impartición: Campus Virtual del ISM (disponible las 24 horas del día)





C U R S O O N L I N E

TELEDETECCIÓN
APLICADA A PROYECTOS AMBIENTALES
C O N S O F T W A R E L I B R E Q G I S

PROGRAMA

QUÉ ES LA TELEDETECCIÓN: UN POCO DE HISTORIA

CONCEPTO DE TELEDETECCIÓN

- Elementos de la Teledetección
- Ventajas de la Teledetección

HISTORIA DE LA TELEDETECCIÓN

- El origen (siglo XIX-1920)
- Fotointerpretación y aparición del radar (1920-1945)
- Teledetección aérea para uso civil (1945-1958)
- La era espacial (1957-1999)
- Aparición de los satélites comerciales (1999-Actualidad)

APLICACIONES DE LA TELEDETECCIÓN

LA IMAGEN DIGITAL: MATERIA PRIMA DE LA TELEDETECCIÓN

INTRODUCCIÓN

- ¿Cómo se construye la imagen en la pantalla?
- Tipos de imagen
- Resolución del monitor
- Resolución de la imagen
- Profundidad de color

LAS IMÁGENES DE MAPA DE BITS O RÁSTER

- Pixel y tamaños de pixel
- Tipos de imágenes según su "profundidad"

PROPIEDADES DE UNA CAPA RÁSTER EN QGIS

HISTOGRAMAS

- ¿Qué es un histograma?
- El histograma de canales de color
- Histogramas en QGIS

PIRÁMIDES

- Archivos de pirámide
- Crear pirámides en QGIS
- Comprobar si se han creado pirámides



CURSO ONLINE

TELEDETECCIÓN APLICADA A PROYECTOS AMBIENTALES CON SOFTWARE LIBRE QGIS

PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA TELEDETECCIÓN

RADIACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

ESPECTRO ELECTROMAGNÉTICO

INTERACCIONES DE LA RADIACIÓN

- Interacciones con la atmósfera
- Interacciones con las cubiertas terrestres

RESOLUCIÓN DE LAS IMÁGENES SATÉLITE

- Resolución Espacial
- Resolución Espectral
- Resolución Temporal

PROCESOS BÁSICOS DE IMÁGENES (I)

HERRAMIENTAS DE PROYECCIONES Y TRANSFORMACIONES

- Definir proyección en un proyecto
- Definir proyección de una capa
- Proyectar

GEORREFERENCIAR UN RÁSTER

- Herramienta Georreferenciar

RECORTAR UN RÁSTER

- Herramienta clipper

SENSORES Y PLATAFORMAS. RECURSOS DISPONIBLES

SENSORES

- Sensores pasivos
- Sensores activos

PLATAFORMAS

CARACTERÍSTICAS DEL SATELITE: ORBITAS Y FRANJAS

RECURSOS DISPONIBLES

- Satélites de baja resolución espacial
- Satélites de media resolución espacial
- Satélites de alta resolución espacial
- Satélites de muy alta resolución espacial

PROCESOS BÁSICOS DE IMÁGENES (II)

GENERACIÓN DE IMÁGENES MULTIESPECTRALES

- Layer stack
- Mosaicar imágenes adyacentes

CALCULADORA RÁSTER

MODELOS DIGITALES DE ELEVACIONES Y ALGUNAS HERRAMIENTAS RELACIONADAS

- Herramienta MDT



CURSO ONLINE

TELÉDetección APLICADA A PROYECTOS AMBIENTALES CON SOFTWARE LIBRE QGIS

PROCESOS AVANZADOS DE IMÁGENES

REFINADO PANCRÓMÁTICO O PAN-SHARPENING

- Refinado pancromático
- Métodos de fusión
- Pasos para aplicar Phan-sharpening

ÍNDICES

- Índice Diferencial de Vegetación Normalizado (NDVI)
- Otros índices

ANÁLISIS VISUAL Y CLASIFICACIÓN DE IMÁGENES

ANÁLISIS VISUAL DE IMÁGENES

- Combinaciones de bandas
- Otras operaciones entre bandas. Ratios

CLASIFICACIÓN DE IMÁGENES

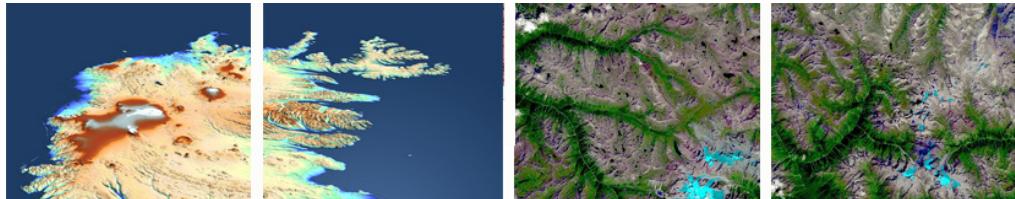
- Herramientas de clasificación
- Clasificación no supervisada
- Clasificación supervisada

CASO PRÁCTICO

Los módulos de aprendizaje tendrán una duración determinada y se irán activando a lo largo del desarrollo del curso en función de los días programados para cada una de las unidades didácticas. Al final de cada módulo de estudio, se realizarán distintos elementos de evaluación con un fecha límite de entra no superior a dos semanas desde la activación del módulo correspondiente. De este modo, se pretende estructurar el proceso de aprendizaje y coordinar el trabajo continuo del alumnado durante la realización del curso.

Conviene poseer conocimientos básicos de Sistemas de Información Geográfica para un máximo aprovechamiento del curso. Así como nociones básicas de software QGIS

MATRÍCULACIÓN



Los alumnos interesados en formalizar la matrícula del curso deberán acceder a la web;

<https://www.ismedioambiente.com/formaliza-matricula/>

En esa web deberán seleccionar el curso y completar y validar el formulario de inscripción.

Una vez evaluada por nuestra parte la inscripción, enviaremos un correo electrónico de admisión en el curso en el que se detallan los siguientes pasos para formalizar definitivamente la inscripción en el mismo mediante el pago de la matrícula.

Los datos de este formulario son necesarios e imprescindibles pues se emplearán para el perfil del alumno en el campus virtual, el certificado de aprovechamiento y el envío del mismo por correo postal a la finalización del curso.

El coste de la matrícula es de **350€**

- Consulta nuestros descuentos disponibles:
<https://www.ismedioambiente.com/descuentos/>
- Curso subvencionable por la Fundación Estatal para la Formación en el Empleo: <https://www.ismedioambiente.com/bonificacion/>

* Si deseas que nos encarguemos del Trámite de la Bonificación, indícanoslo por favor, en el momento de realizar la inscripción. Este trámite es imprescindible que se realice antes del inicio del curso.

Incluye:

- Manual de formación (documentación básica y ejercicios prácticos).
- Diploma acreditativo de realización del curso (para alumnos que cumplan los requisitos de evaluación).

Si se produjera alguna cancelación antes de los 7 días previos a la fecha de inicio del Curso, el Instituto Superior del Medio Ambiente se reserva el derecho de retener el 20% del importe de matrícula en concepto de gastos de gestión.

Transcurrido ese periodo de 7 días naturales, cualquier cancelación supondrá la retención del 100% del importe de la matrícula.

CURSO ONLINE

TELEDETECCIÓN APLICADA A PROYECTOS AMBIENTALES CON SOFTWARE LIBRE QGIS



Para más información no dudes en ponerte en contacto con nosotros, estaremos encantados de atenderte.

INSTITUTO SUPERIOR DEL MEDIO AMBIENTE 28020, Madrid

T(+34) 91 444 36 43

info@ismedioambiente.com

www.ismedioambiente.com

Tu Escuela de Medio Ambiente

**FORMACIÓN TÉCNICA ESPECIALIZADA EN
MEDIO AMBIENTE**