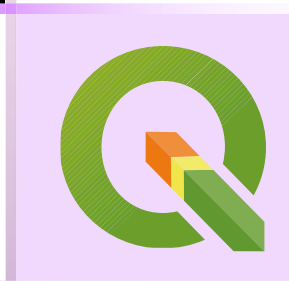
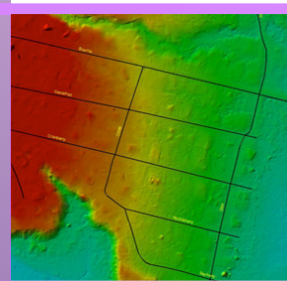
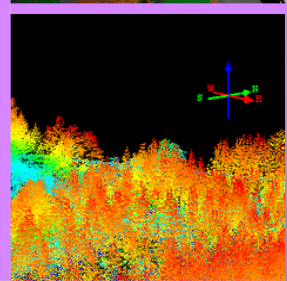
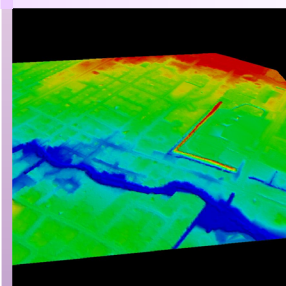
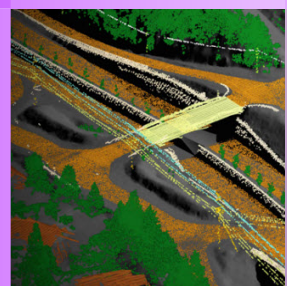
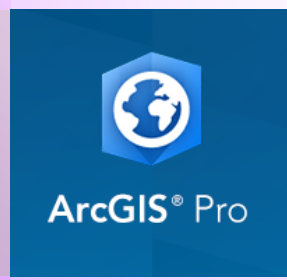
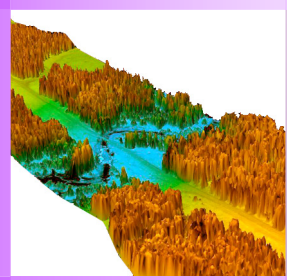
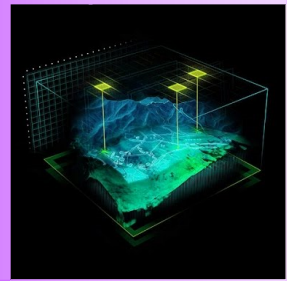
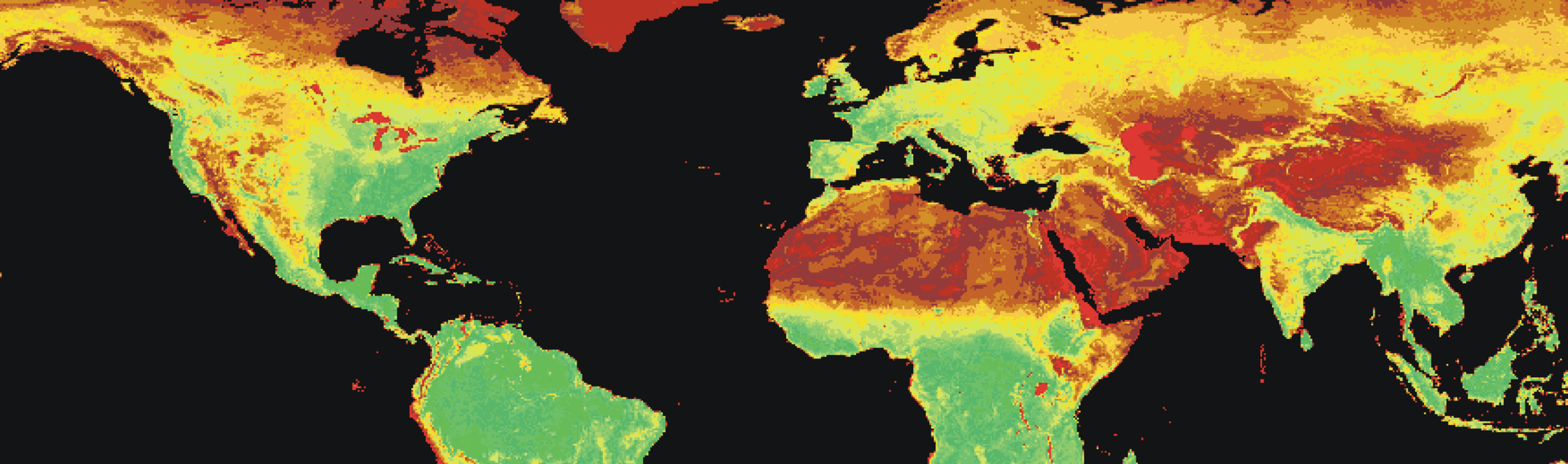


# CURSO DE OBTENCIÓN Y TRATAMIENTO DE DATOS LIDAR CON ARCGIS PRO Y QGIS

## MODALIDAD PRESENCIAL





## EL CURSO



El objetivo de este curso es iniciar al alumno en el tratamiento de datos LIDAR con ArcGIS Pro y QGIS, combinando los conceptos teóricos con ejercicios prácticos basados en proyectos reales.

El curso se organiza en tres bloques, el primero de ellos de obtención y tratamiento de datos LIDAR, que comprende desde una introducción a la tecnología LIDAR, captura de datos, tratamiento y producto final.

El segundo y tercer bloque, de gestión y aprovechamiento de datos LIDAR en ArcGIS Pro y QGIS. Desde el almacenamiento de datos LIDAR en ArcGIS Pro y QGIS, DATASET LAS, su gestión, tratamiento, hasta su visualización final.

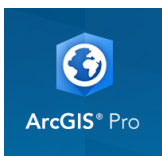
## OBJETIVOS



En concreto, el curso pretende dotar al alumno de los conocimientos necesarios para llevar a cabo las siguientes técnicas y habilidades:

### Obtención de datos LIDAR

- Tratamiento de datos LIDAR
- Uso de datos LIDAR: MDT, MDE, Vistas 3D, ...
- Almacenamiento de datos LIDAR en ArcGIS. Dataset LAS.
- Gestión y tratamiento de datos LIDAR en ArcGIS Pro.
- Visualización de datos LIDAR con ArcGIS Pro.





## METODOLOGÍA ONLINE



Formación a distancia con Moodle, para acceder a los contenidos del curso, realizar prácticas y consultas al equipo docente.

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. Consultar material formativo online, descargar información, realizar ejercicios prácticos y realizar tests.

Además los profesores facilitarán de forma progresiva la información básica de partida para la realización de un caso práctico final.

Nuestros cursos son subvencionables a través de la Fundación Estatal para la Formación en el Empleo



## PERFILES



El curso está dirigido a estudiantes y profesionales de Ingeniería, Biología, Geografía, Geología y Ciencias ambientales o carreras afines que estén interesados en la aplicación de la Tecnología LIDAR en sus actividades profesionales presentes o futuras.

## PROFESORADO



### Ricardo García Álvarez

Licenciado en Geografía por la Universidad Autónoma de Madrid y Máster en Sistemas de Información Geográfica por la Universidad Pontificia de Salamanca con 14 años de experiencia en Consultoría.



Experiencia en realización en todos los procesos de elaboración de ortofotos digitales para el SIG-Oleícola, SIGPAC, PNOA, Deslinda de Cañadas Reales, Ortofotos de Guatemala, Censo Vitícola de Castilla La Mancha, restitución altimétrica y planimétrica de vuelos fotogramétricos digitales a diversas escalas, control de calidad de producción cartográfica y de ortofoto.

### Yolanda García Benito

Ingeniero técnico en topografía por la Universidad Politécnica de Madrid.

Especialista en tecnología LIDAR y generación de ortofotografías.



Con más de diez años de experiencia en proyectos de fotogrametría, LIDAR y cartografía digital en el departamento de fotogrametría y topografía de Tragsatec .



## Ud.1 - INTRODUCCIÓN A LA TECNOLOGÍA LIDAR

- Introducción.
- Definiciones y conceptos básicos.
- Fundamentos de los Sensores Lidar. Tipos y características
- Formatos.

## Ud.2—FASE DE CAPTURA DE DATOS.

- Vuelos LIDAR.
  - Planificación del vuelo
  - Controles de calidad del vuelo.
- Visualización ficheros Lidar

### Ejercicios prácticos de Visualización.

## Ud.3 - TRATAMIENTOS DATOS LIDAR

- Ajustes de Datos LIDAR.
  - Calibraciones.( Errores constantes)
  - Fluctuaciones. (Errores accidentales)
- Clasificación de puntos. Algoritmos de clasificación.
- Reclasificación Manual.

### Ejercicios prácticos de Clasificación Automática y Manual.



## Ud.4 - PRODUCTOS LIDAR. USOS DATOS LIDAR

- Obtención de MDT, MDS, MDDV, MDE, Vistas 3D, Perfiles.
- Estudios y Planteamientos de recursos forestales.
- Modelización de cuencas hidrográficas, modelos hidráulicos.
- Cartografía y gestión de líneas eléctricas.
- Cálculo de volúmenes, diseño y planificación de comunicaciones.
- Otras Aplicaciones.

## BLOQUE II. GESTIÓN Y APROVECHAMIENTO DATOS LIDAR EN ARCGIS PRO

### .5 - ALMACENAMIENTO DE DATOS LIDAR EN ARCGIS PRO. DATASET LAS

- Qué es un dataset LAS.
  - Ventajas
  - Representación escalar
- Clasificación de puntos LIDAR en ArcGIS Pro.

## Ud.6 - GESTIONAR DATOS LIDAR

- Crear dataset LAS.
- Edición.

### Ejercicios. Agregar datos LIDAR a ficheros LAS, Incorporar líneas de corte, etc

## Ud.7 - TRATAR DATOS LIDAR

- Análisis.
- Herramientas propias.
- Clasificación de datos LAS.
- Análisis Estadístico.

### Ejercicios. Análisis de puntos por retorno, gestión de datos por clasificación crear MDE y MDS, crear imágenes de intensidad, medir alturas, etc.

## Ud.8 - VISUALIZACIÓN DE DATOS LIDAR

- Visualización en ArcGIS Pro. Barra de Herramientas LAS Dataset.
  - Tipos de visualización.
- Visualización en Escena.
  - Tipos de visualización.
- Diferencias entre visualización en ArcGIS Pro.
  - Puntos
  - Superficies
- Propiedades LAS Dataset.

## Ud.9 – DATOS LIDAR EN QGIS. LSTOOL

- Instalación de LSTools para QGIS
- Configuración.
- Visualización de datos LIDAR 2D y 3D

## Ud.10 - DATOS LIDAR EN QGIS. FUSION

- Instalación de FUSION para QGIS.
- Configuración.

## Ud.11 - TRATAMIENTO DE DATOS LIDAR EN QGIS

- Generación de DEM.
- Generación de Relieve.
- Mapa de pendientes.





# Cursos teledetección.com

 (+34) 910 325 482

 [formacion@tycgis.com](mailto:formacion@tycgis.com)

TYC GIS MADRID  
Calle Fuencarral 158,  
Entreplanta, Oficina 16-17  
28010 MADRID

TYC GIS MÁLAGA  
Avda. Pintor Joaquin Sorolla 137, 1º D  
29017 MÁLAGA

---

TYC GIS MÉXICO  
Tequesquitengo 4, Fracc. Cuaunáhuac  
C.P. 62450,  
Cuernavaca, Morelos.

TYC GIS PANAMÁ  
Calle Eusebio A. Morales  
El Cangrejo  
PH Neo Plaza Oficina 2015