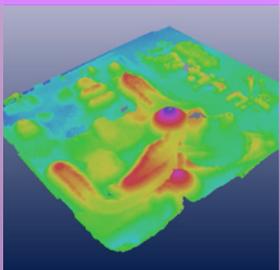
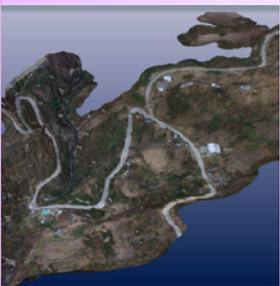
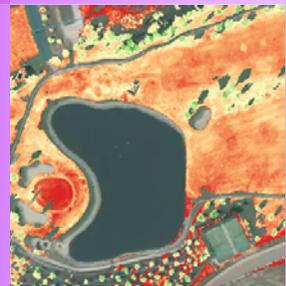
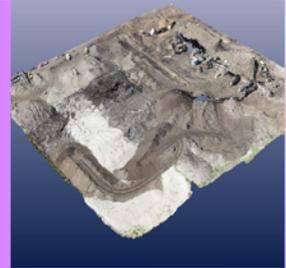


# CURSO AVANZANDO DE FOTOGRAMETRÍA CON DRONES: TOPOGRAFÍA Y MODELOS 3D

MODALIDAD ONLINE





## EL CURSO



El curso ofrece a los alumnos la posibilidad de evaluar en profundidad la generación de modelos digitales de terreno, ortofotos y planos acotados utilizando técnicas fotogramétricas de rango cercano.

En el curso se abordarán temas que cubren desde la preparación y ejecución de vuelos, hasta el procesamiento de fotos o calibración de cámaras. Pretende iniciar al alumno en el manejo del software Pix4D tanto Capture como Mapper, especializado en el diseño de vuelos y el tratamiento de datos adquiridos mediante drones o UAVs para la generación de ortoimágenes y topografía.



Pix4Dcapture



## OBJETIVOS



El curso dotará al alumno de los conocimientos necesarios para llevar a cabo las siguientes técnicas y habilidades:

- Introducción a la fotogrametría
- Generación de ortofotos y ortorectificación
- Tipos de drones y cámaras en el mercado, características
- Conocer las aplicaciones actuales de los drones
- Diseño del plan de vuelo con Pix 4D Capture
- Iniciación a Pix 4D Mapper
- Obtención de modelos de elevaciones: DSM y DTM
- Generación de modelos 3D

El curso pretende familiarizar al alumno con las aplicaciones prácticas de la fotogrametría mediante dron, en diferentes ámbitos: Ingeniería, recursos naturales, medio ambiente, etc. Se emplearán durante el curso los software Pix 4D Capture, Pix 4D Mapper y QGIS.



## 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.

**Fundación Estatal**  
PARA LA FORMACIÓN EN EL EMPLEO

## PERFILES



El curso está dirigido a topógrafos, ingenieros civiles, de caminos, de minas, de obras públicas, medio ambientales, geólogos y en general todos aquellos que necesiten de uno u otro modo trabajar con modelos digitales del terreno de cierta precisión.

## PROFESORADO



### **Alberto Holguín**

Licenciado en Ciencias Ambientales con más de 10 años de experiencia en el ámbito de la consultoría de recursos naturales y medio ambiente basada en la aplicación de la Teledetección y los Sistemas de Información Geográfica.

Así mismo, cuenta con amplia experiencia docente en diferentes cursos impartidos para la Fundación para el Fomento de la Innovación Industrial, la Universidad de Castilla-La Mancha y el Fondo Social Europeo.





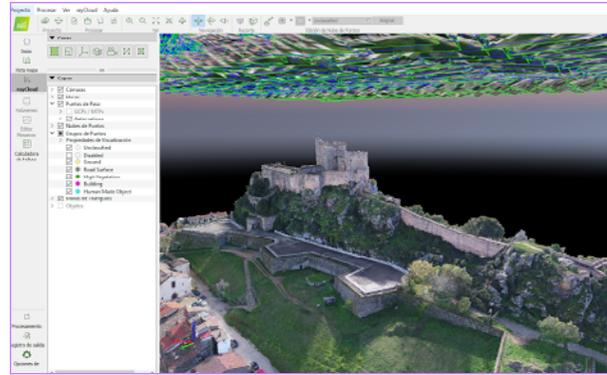
## UNIDAD 1 - INTRODUCCIÓN A LA FOTOGRAMETRÍA

- 1.1 Definición y conceptos
- 1.2 Aerotriangulación
- 1.3 Correcciones
- 1.4 Modelos digitales de elevaciones
- 1.5 Generación de ortofotos



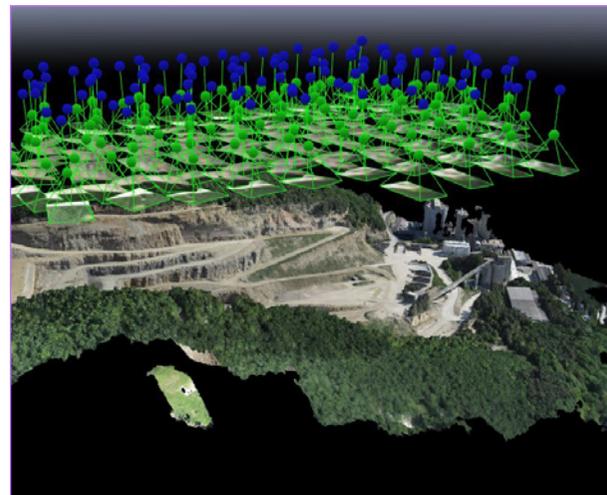
## UNIDAD 2 - OPERACIONES CON DRONES

- 2.1 Introducción y requisitos legales
- 2.2 Tipos de plataformas
  - ▶ Drones de ala rotatoria
  - ▶ Drones de ala fija
- 2.3 Tipos de sensores
  - ▶ Cámaras RGB
  - ▶ Cámaras multiespectrales
  - ▶ Cámaras térmicas
  - ▶ LIDAR
- 2.4 Aplicaciones de los drones
  - ▶ Situación actual
  - ▶ Cartografía y topografía
  - ▶ Agricultura
  - ▶ Recursos naturales y medio ambiente
  - ▶ Aplicaciones audiovisuales
  - ▶ Aplicaciones de inspección
  - ▶ Otras aplicaciones



## UNIDAD 3 - INICIACIÓN CON PIX4D

- 3.1 Versiones e instalación  
(PIX4D Capture/PIX4Dmapper/Cloud)
- 3.2 Interfaz
- 3.3 Bloques de procesamiento
- 3.4 Plantillas de procesamiento



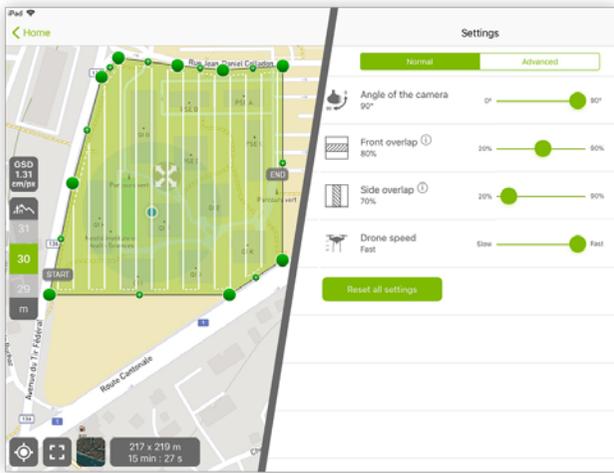
## UNIDAD 4 - PLANIFICACION DE VUELO

- 4.1 Plan de vuelo
  - ▶ Planificación del vuelo
  - ▶ Tipos de plan de vuelo
  - ▶ Altura de vuelo y GSD
- 4.2 Ajustes de la cámara
- 4.3 Georreferenciación
- 4.4 Puntos de control del terreno



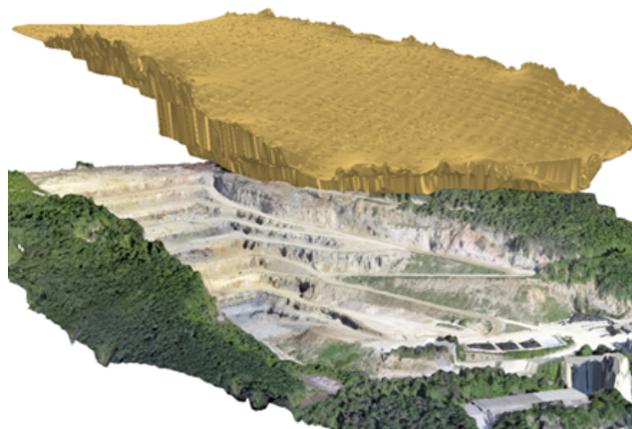
## UNIDAD 5 - PROCESAMIENTO DE IMÁGENES

- 5.1 Ortorrectificación y mosaicado de imágenes:  
ortomosaico
- 5.2 Generación de MDS y MDT
- 5.3 Obtención topografía y cartografía
- 5.4 Generación de modelos en 3D

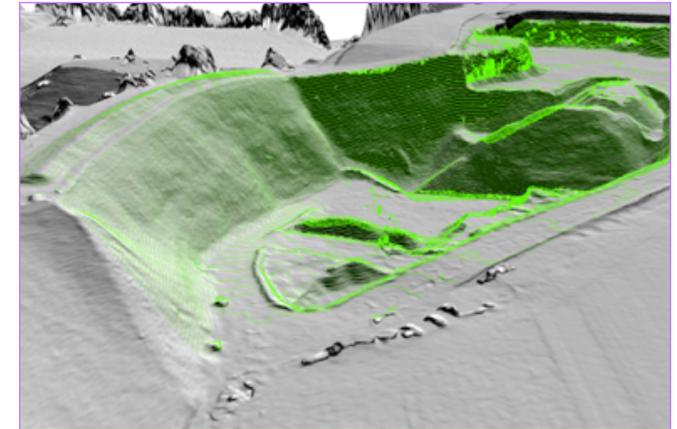
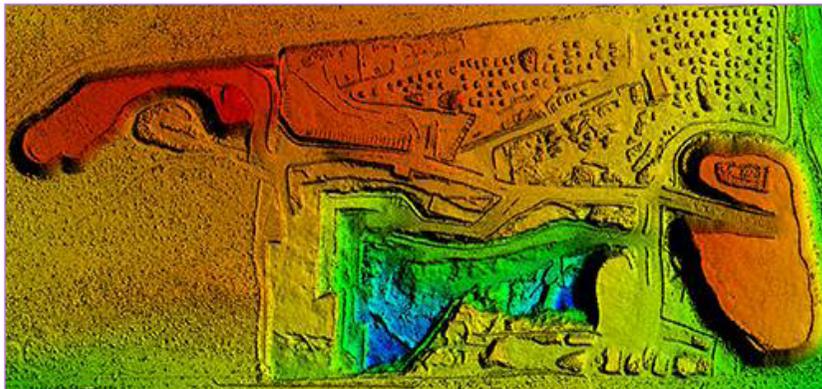


CAPTURA PIX 4D

VISTA 3D Y CÁLCULO DE VOLUMEN

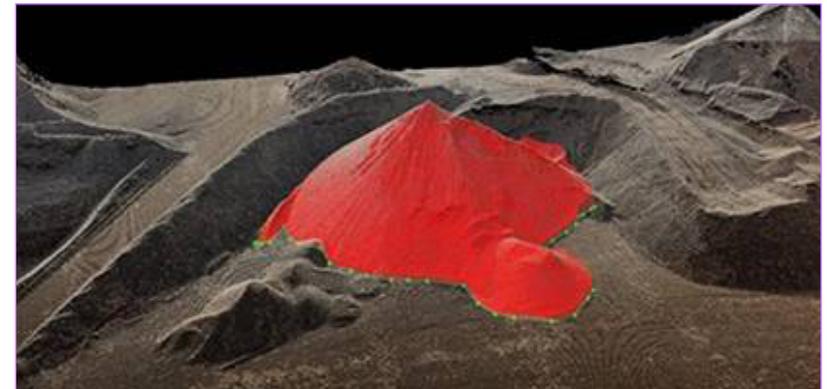


MODELO DIGITAL DEL TERRENO



TOPOGRAFÍA Y VISTA 3D

CÁLCULO DE VOLÚMENES



**CURSO AVANZANDO DE FOTOGRAMETRÍA  
CON DRONES: TOPOGRAFÍA Y MODELOS 3D**

MODALIDAD ONLINE

**DURACIÓN : 40 HORAS**

*VER MAS INFORMACIÓN  
EN LA WEB*



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



 (+34) 910 325 482

 (+34) 635 619 882

(+52) 55 4326 8287



(+52) 1 55 4326 8287



**TYC GIS - MADRID**

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

**TYC GIS - MÁLAGA**

Avda. Pintor Joaquín Sorolla 137,  
Bajo (oficina 1)  
29017 MÁLAGA

**TYC GIS - MÉXICO**

Insurgentes Sur 1898, Piso 14,  
Florida, Álvaro Obregón,  
01030, Ciudad de México (CDMX)