



## CURSO DE FOTOGRAMETRÍA ARQUITECTÓNICA

PHOTOMODELER/ 123D CATCH/ PHOTOSCAN

### Intensivo

Programa diseñado por Álvaro Valdés Menéndez

### OBJETIVOS DEL CURSO

Estamos viviendo una verdadera revolución en el campo de la fotografía digital y la tecnología informática. En los últimos años hemos visto aparecer herramientas que hasta hace poco sólo podíamos soñar. La **fotogrametría** es una técnica que cuenta con más de un siglo de historia, pero que en los últimos años está experimentando una evolución vertiginosa.

La **fotogrametría** es la tecnología que permite la medición, reconstrucción e interpretación de un objeto 2D/3D a partir de sensores de imagen. Permite convertir una **cámara fotográfica** en **instrumento métrico**. Los últimos años han visto la aparición de la fotogrametría digital manual, y más recientemente, de la fotogrametría digital automatizada, que nos permite obtener un **modelo 3D a partir de una serie de fotos**. Existen innumerables aplicaciones disponibles, pero cuesta saber cuándo es oportuno utilizarlas. Como sucede con todas las innovaciones, pasará un tiempo hasta que se asuma el lugar que le corresponde en la metodología de trabajo

**Hay muchas fotogrametrías**, y lo normal en un trabajo profesional es integrar múltiples técnicas. Aquí radica la principal dificultad en la enseñanza. No se trata únicamente de dominar un software concreto, sino que implica manejar un repertorio de programas y asimilar una metodología de trabajo apropiada. Este es el vacío formativo que este curso pretende cubrir.

**Teoría, metodología y práctica han de caminar a la par**. Por eso en este curso se propone compaginar cada día el aprendizaje de los distintos programas con la práctica en un ejercicio común a toda la semana. Se trabajará en el ámbito de la Portada de La Latina y la fachada de la Escuela de Arquitectura, dos objetos arquitectónicos que pueden ser abordados con los distintos medios y técnicas que aprenderemos a lo largo del curso, con la ventaja añadida que supone su cercanía. El objetivo final es que los alumnos adquieran la **base metodológica e instrumental** necesaria para realizar trabajos de levantamiento fotogramétrico de manera autónoma.



## PROGRAMACIÓN ORIENTATIVA

**DIA 1 – INTRODUCCIÓN A LA FOTOGRAMETRÍA. CALIBRADO DE CÁMARAS Y PRIMEROS PASOS CON PHOTODELER.** Repaso de la evolución de las distintas técnicas fotogramétricas a lo largo del último siglo. Principios básicos de la fotogrametría digital. Principios de calibración y ejercicio de calibrado de cámaras con Photomodeler. Trabajo básico con Photomodeler.

**DIA 2–FOTOGRAMETRÍA DIGITAL MANUAL:PHOTODELER.** Photomodeler es el programa más completo disponible en la actualidad, aunque también es el más complejo. Una vez descubiertos las funciones básicas del programa, dedicaremos este segundo día a descubrir sus utilidades avanzadas como primer paso para introducirnos en la fotogrametría automatizada.

**DIA 3 - FOTOGRAMETRÍA DIGITAL AUTOMATIZADA: 123DCATCH Y PHOTOSCAN.** Nos introduciremos al trabajo con estos dos programas de generación de nubes de puntos y mallas mediante correlación de puntos, valorando sus puntos fuertes y debilidades.



**DIA 4 –**

**GESTIÓN Y PROCESADO DE MALLAS PROVENIENTES DE PHOTOSCAN Y 123D**



**CATCH.** Las mallas NURBS tienen un gran potencial como recurso gráfico y técnico. Sacaremos todo el partido que tienen para conseguir sombras, modificar texturas o conseguir renderizados de mejor calidad.

**DIA 5 – INTEGRACIÓN DE NUBES DE PUNTOS LIDAR.** Si las anteriores aplicaciones nos sirven para trabajar la documentación arquitectónica a escala de detalle y de edificio, gracias a las nubes de puntos LIDAR podemos integrar la escala territorial en nuestros planos.

### **Notas sobre el programa**

Hablar de fotogrametría equivale a hablar de cámaras fotográficas. Por ello es necesario que los alumnos **traigan al aula su cámara fotográfica** de uso corriente o profesional, **al menos el primer día** para poder calibrarla. Podría bastar con las cámaras de los teléfonos móviles, pero es deseable contar con un equipo profesional posible.

Este curso está pensado como una actividad de “taller”, donde las clases teóricas se complementen con ejercicios. Se valorará cualquier propuesta alternativa por parte del alumnado. Resulta difícil anticipar cuáles serán las demandas de conocimiento que estos planteen, por lo que la estructura de clases podrá verse modificada en función de los intereses detectados en el alumnado.

