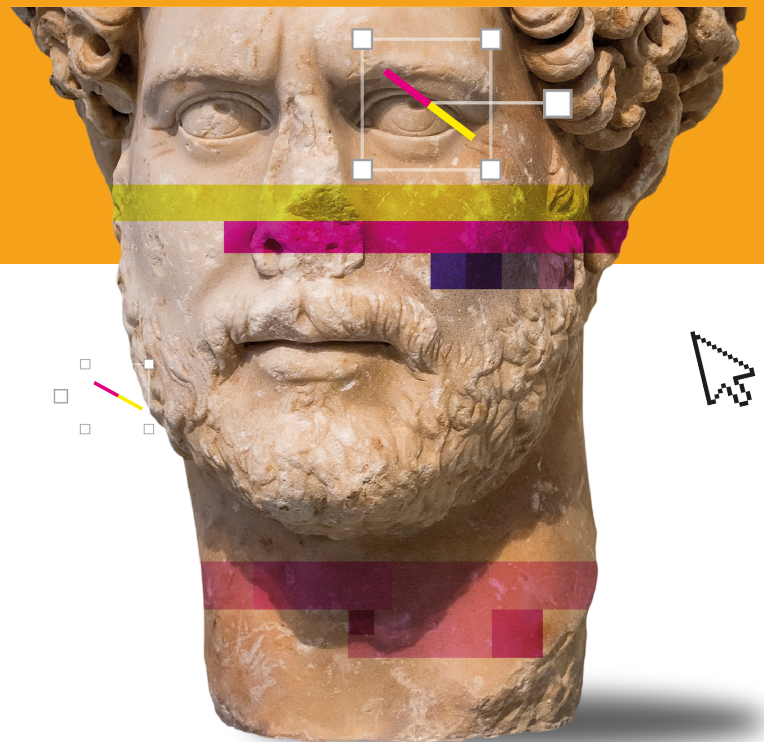


# Tecnologías Avanzadas para la Gestión y Documentación del Patrimonio Cultural



**CURSO DE EXPERTO  
PROFESIONAL UNED**

**Del 17 febrero al 18 julio 2025**

# Tecnologías Avanzadas para la Gestión y Documentación del Patrimonio Cultural



- Curso de 15 ECTS (375 horas). Formado por 3 módulos de 5 ECTS
- 6 meses de duración: 17/02/2025 al 18/07/2025
- Requiere una dedicación aproximada de 20 horas semanales
- Impartido por expertos y profesionales
- Superar los 3 módulos da derecho al Diploma de Experto Profesional en Tecnologías Avanzadas para la Gestión y Documentación del Patrimonio Cultural
- Subvencionado en su totalidad para más de 10 titulaciones
- Forma en las herramientas más demandadas en Gestión y Documentación del Patrimonio Cultural
- Salidas laborales vinculadas al ámbito del Patrimonio Cultural
- Al tratarse de un curso de tecnologías avanzadas y debido a la limitada duración, es necesaria cierta habilidad en el aprendizaje de herramientas informáticas



## Tecnologías Avanzadas para la Gestión y Documentación del Patrimonio Cultural

España es el cuarto país del mundo con más bienes declarados Patrimonio Mundial por la UNESCO. Con el fin de aprovechar el enorme potencial del patrimonio cultural español, la UNED y el Ministerio de Cultura y Deporte ponen en marcha el curso de Tecnologías Avanzadas para la Gestión y Documentación del Patrimonio Cultural.

El objetivo es proporcionar a las y los profesionales las competencias digitales necesarias, a través del aprendizaje de las tecnologías actualmente más demandadas para la gestión y documentación del patrimonio cultural, que les permitan mejorar su empleabilidad, fomentar el emprendimiento e impulsar nuevos negocios en áreas relacionadas con el ámbito del patrimonio cultural.

Dadas las diversas áreas de especialización que comprende el Patrimonio Cultural y el amplio campo de actividad que abarca la Gestión y Documentación, el curso se ha organizado con una estructura modular. Para ello, 2/3 de los contenidos serán optativos a elegir entre los distintos módulos que forman parte del curso. De este modo, el itinerario de aprendizaje se adapta a los intereses, necesidades y finalidades personales de cada estudiante.



## Metodología

El curso se imparte en modalidad online a través de Ágora, la plataforma virtual educativa de la UNED, un producto desarrollado en OpenLMS basado en la tecnología de código abierto de Moodle. Esta plataforma permite una metodología adaptativa personalizada, de modo que **cada estudiante puede estudiar a su ritmo**. Además, Ágora potencia el aprendizaje activo y aporta calidad a la enseñanza, gracias a que integra Inteligencia Artificial (IA) y es una plataforma multidispositivo.

Los Equipos Docentes ofrecerán tutorización sobre los contenidos del módulo a través de estos medios, de manera síncrona y/o asíncrona, para la resolución de dudas acerca de los materiales, el uso del software técnico y las actividades de evaluación.

El alumnado dispondrá de licencia o acceso gratuito para todo el software necesario para el aprovechamiento del curso. La matriculación implica una **licencia completa de Adobe Pro** a través de Creative Cloud, cuya validez se corresponderá a la duración del curso.

Durante el curso podrán celebrarse actividades formativas presenciales adicionales (con posibilidad de seguimiento online), ligadas a los contenidos del curso: ciclos de conferencias, encuentros de expertos profesionales, talleres específicos, etc. El seguimiento de estas actividades será optativo y no evaluable.



### Estructura

El curso se compone de 3 módulos de 5 ECTS cada uno, que suman en total 15 ECTS.

El módulo 1 (El Patrimonio Cultural en la era digital) es obligatorio y común a todo el alumnado. Cada estudiante escogerá dos módulos más, entre los siguientes:

- 2 - Digitalización del patrimonio cultural;
- 3 - Fotogrametría digital y modelado tridimensional;
- 4 - Herramientas digitales para la gestión del patrimonio;
- 5 - Herramientas digitales para la gestión patrimonial del territorio y paisaje.



### Evaluación y calificación

La evaluación de los módulos se llevará a cabo a través de una serie de actividades teóricas y prácticas propuestas por los diferentes equipos docentes. Para obtener el Diploma de Experto Profesional deben aprobarse el módulo 1 y dos módulos optativos de este itinerario. La calificación final en cada módulo -y por tanto en el itinerario- será de "Apto", "No apto" o "No presentado", y se referirá a la totalidad de los créditos asignados al curso.

Esta formación no contempla la realización de prácticas extracurriculares.



### Duración y dedicación

El curso consta de 20 semanas, entre el 17 febrero y el 18 julio de 2025. La dedicación por parte del estudiante se estima entre 20/21 horas a la semana. Todos los módulos se abren a la vez, para poder realizarse de manera paralela, pudiendo cada estudiante organizarse a su ritmo, dado que el avance es libre.



### Plazos y matrícula

- Matriculación en dos periodos: 6 noviembre - 15 diciembre 2024, exclusiva para alumnado con derecho a gratuidad. Extraordinaria para todo el alumnado: 20 enero - 19 febrero 2025.
- 1.250 plazas en total, y 625 en cada módulo optativo. Las solicitudes serán atendidas por orden de llegada.

# Tecnologías Avanzadas para la Gestión y Documentación del Patrimonio Cultural

## PRECIOS



**Curso completamente subvencionado para personas que posean alguna de las siguientes titulaciones:**

- Grado/Licenciatura en Historia del Arte.
- Grado/Licenciatura en Arqueología.
- Grado/Licenciatura en Bellas Artes.
- Grado/Licenciatura en Geografía e Historia, Historia, Historia y Patrimonio, Geografía o Humanidades.
- Grado/Licenciatura en Conservación-Restauración.
- Titulación Superior/Diplomatura en Conservación-Restauración de Bienes Culturales.
- Arquitectura Técnica, Arquitecto y Grados que cumplen la Orden ECI/3856/2007 que establece los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habilitan para el ejercicio de la profesión de arquitecto/a.
- Grado/Licenciatura en Ciencias de la Información (Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad).
- Grado/Licenciatura en Antropología.
- Grado en Información y Documentación.
- Diplomatura en Biblioteconomía y Documentación.
- Grado/Diplomatura en Turismo



**O las siguientes titulaciones oficiales UNED para personas en poblaciones de menos de 50.000 habitantes:**

- Máster Universitario en Métodos y Técnicas Avanzadas de Investigación Histórica, Artística y Geográfica.
- Máster Universitario en Investigación en Historia del Arte.
- Doctorado en el Programa de Historia e Historia del Arte y Territorio.

La constatación de que no hay un aprovechamiento efectivo del curso por parte del alumnado, medido a partir de su interacción en los cursos virtuales y el trabajo con los materiales, supondrá la anulación de la matrícula en la presente edición, imposibilitando además la matrícula gratuita en siguientes ediciones.

### Tarifa del curso

Para aquellas personas que cuentan con derecho a gratuidad por las situaciones anteriormente descritas, la formación será subvencionada con fondos públicos.

Para el resto, el precio es de 300€ por módulo; siendo de 900€ el precio completo del curso (1 módulo obligatorio y 2 módulos optativos).

## Tarifa como segundo curso

La UNED y el Ministerio de Cultura y Deporte ofrecen dos formaciones de Experto en Tecnologías Aplicadas al Patrimonio Cultural. El derecho al curso subvencionado se ofrece, como máximo, una vez. Es decir, las personas que realizaron de forma gratuita uno de los dos cursos no tendrán gratuidad en una segunda formación, en otra edición, ni en la realización de módulos adicionales, debiendo abonar las tasas correspondientes.

En caso de haber aprobado, por ejemplo, el curso completo de Tecnologías Avanzadas para la Gestión y Documentación del Patrimonio Cultural y querer realizar en la siguiente convocatoria el curso de Tecnologías Avanzadas para la Difusión y Puesta en Valor del Patrimonio Cultural, se procederá a la matriculación y pago de tasas de los dos módulos optativos (300€ cada módulo, 600€ en total), siendo convalidado el módulo obligatorio y común a ambos cursos.

## Tarifa en módulos adicionales

Aquellas personas que tras realizar alguno de los cursos deseen matricularse en algún módulo concreto en las siguientes convocatorias, siempre que queden plazas disponibles para ello y así lo establezca la UNED, deberán pagar las tasas correspondientes (300€ por módulo).

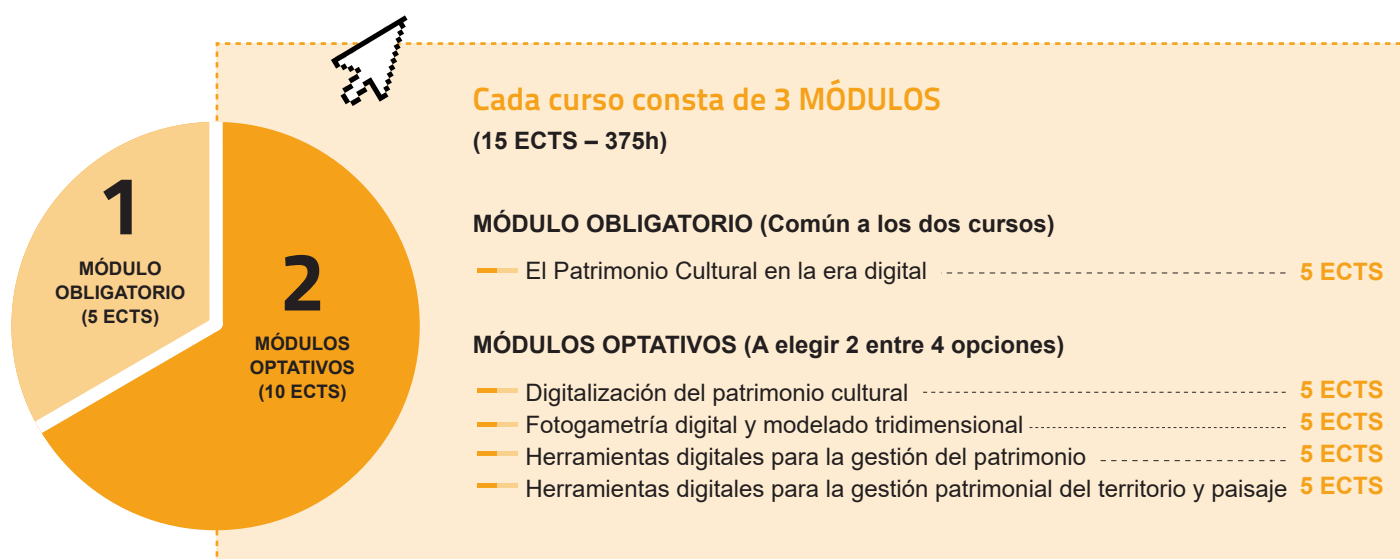


## Salidas laborales

**Instituciones culturales públicas y privadas:** museos, archivos, bibliotecas, servicios de patrimonio, parques y aulas arqueológicas, centros de interpretación, fundaciones. En labores de catalogación, reconstrucción virtual, interpretación del patrimonio, diseño de exposiciones, comunicación digital, difusión cultural, programaciones didácticas, etc.

**Universidades.** En labores de investigación, enseñanza, colaboración con proyectos I+D de humanidades digitales, cooperación en la recreación de obras artísticas, etc.

**Empresas:** medios de comunicación, editoriales, estudios de arquitectura y restauración de patrimonio, gestión territorial y turismo. En labores de asesoría técnica, creación de contenidos digitales, diseño de rutas culturales, conceptualización de experiencias inmersivas, comunicador cultural, gestor cultural, etc.



# Tecnologías Avanzadas para la Gestión y Documentación del Patrimonio Cultural



## MÓDULO 1

### EL PATRIMONIO CULTURAL EN LA ERA DIGITAL

Introducción a la disciplina del patrimonio cultural. Punto de partida de una reflexión teórica sobre los principales retos en la era digital y el empleo de nuevas tecnologías digitales para el conocimiento, conservación y difusión del Patrimonio.

- Concepto de patrimonio cultural, marco regulatorio y principales debates ligados a su conservación y gestión.
- La aplicación de las tecnologías digitales en el conocimiento y difusión del patrimonio, desde una mirada histórica y una reflexión sobre los retos y riesgos que implica su uso.
- Recorrido por las herramientas más habituales empleadas en los campos de la interpretación, la conservación, la restauración y la difusión del patrimonio, a partir de algunos ejemplos y casos de estudio paradigmáticos.

#### Objetivos

- Entender el concepto de patrimonio cultural, su desarrollo histórico y teórico, así como sus diferentes dimensiones en el momento actual.
- Conocer el marco normativo para la protección del patrimonio cultural, los principales debates y los retos actuales de la disciplina.
- Conocer el marco organizativo y administrativo, nacional e internacional, para la preservación y puesta en valor del patrimonio cultural.
- Comprender la historia, evolución y debates ligados a la incorporación de las nuevas tecnologías digitales al patrimonio cultural.
- Generar un marco de reflexión patrimonial que sirva como base para el trabajo práctico desarrollado en los diferentes módulos optativos.
- Conocer las diferentes aplicaciones que las tecnologías digitales ofrecen en la actualidad al estudio, interpretación, conservación y difusión del amplio campo del patrimonio a través de casos de estudio y buenas prácticas.

#### Temas del Módulo

Tema 1. Patrimonio: Definición y claves interpretativas

- 1.1 Concepto y evolución del Patrimonio Cultural.
- 1.2 Regulación del Patrimonio Cultural.
- 1.3. Reflexiones y debates.

Tema 2. Patrimonio y tecnología:

- 2.1. Normativa específica.
- 2.2. Debates.

Tema 3. Tecnologías aplicadas:

- 3.1. Estrategias institucionales de digitalización: de la difusión del patrimonio a la transformación digital de la organización.
- 3.2. Casos de éxito-estudio en conservación, restauración y difusión.

#### Competencias adquiridas

- Capacidad para desenvolverse y afrontar de manera crítica las diferentes problemáticas y debates que afectan al patrimonio cultural.
- Conocimiento de los procedimientos de interpretación, comprensión y defensa del patrimonio, de las herramientas disponibles para una nueva interacción entre el patrimonio y las necesidades de la sociedad.
- Aprendizaje de los principales sistemas y procedimientos tecnológicos aplicados en la actualidad al estudio y conservación del patrimonio cultural.
- Capacidad de interacción entre las posibilidades y las necesidades de los diferentes modelos de desarrollo patrimoniales.

#### Evaluación

La evaluación se realizará a través de cuestionarios tipo test disponibles para cada tema en el curso virtual. Para aprobar el módulo deberán ser superados correctamente todos los cuestionarios de evaluación.

#### Herramientas/requisitos previos

Este módulo teórico no precisa de ningún requisito de equipo técnico, más allá del necesario para el acceso a Internet y las herramientas habituales para la descarga y visualización de documentos y vídeos colgados en la plataforma de aprendizaje.

# Conoce a las y los docentes y expertos que imparten el Módulo 1

## **Antonio Perla de las Parras. Coordinador**

Profesor Contratado Doctor. Dpto. de Historia del Arte. UNED.

## **César Abella Vázquez**

Director de TRIVIUM estrategias en cultura e turismo.

## **María Agundez Lería**

Subdirectora General de Gestión y Coordinación de los Bienes Culturales. Ministerio de Cultura y Deportes. Funcionaria del Cuerpo Facultativo de Conservadores de Museos

## **Alberto Atanasio Guisado**

Doctor arquitecto por la Universidad de Sevilla. Profesor del Dpto. de Ingeniería del Diseño de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla.

## **Daniel Basulto García-Risco**

Project manager en proyectos europeos vinculados al estudio del Patrimonio, la monitorización, la conservación preventiva, y la gestión cultural y turística. Fundación Santa María la Real.

## **Luis Cercós**

Historiador del Arte, Arquitecto e Ingeniero de Edificación. Responsable de proyectos de la Bibliothèque publique d'Information del Centro Georges Pompidou de París.

## **Ángel Luis de Sousa Seibane**

Arquitecto de la Dirección General de Patrimonio Cultural y Bellas Artes, Ministerio de Cultura y Deporte. Responsable de Unidad de Emergencias y Gestión de Riesgos en el Patrimonio Cultural (UEGR) y Coordinador del Plan Nacional de Emergencias y Gestión de Riesgos en el Patrimonio Cultural (PNEGR).

## **Julio Fernández Portela**

Profesor Contratado Doctor. Dpto. Geografía. UNED.

## **Joaquín García Álvarez**

Arquitecto especializado en gestión de proyectos y digitalización de la conservación preventiva. Fundación Santa María la Real del Patrimonio Histórico.

## **Jaione Korro Bañuelos**

Conservadora-Restauradora de Bienes Culturales. Dpto. Ingeniería Minera Metalúrgica y Ciencias de los Materiales, Universidad del País Vasco (UPV/EH)

## **Víctor Manuel López-Menchero Bendicho**

Doctor en Arqueología. Director Científico en España de Global Digital Heritage.

## **Enrique Martínez Lombó**

Profesor Contratado Doctor. Dpto. de Historia del Arte. UNED.

## **Joaquín Martínez Pino**

Profesor Contratado Doctor. Dpto. de Historia del Arte. UNED.

## **Celia Martínez Yáñez**

Profesora Titular Dpto. de Historia del Arte de la Universidad de Granada. Directora de erph\_ Revista Electrónica de Patrimonio Histórico. Miembro del Board de ICOMOS, Vicepresidenta del Comité Internacional de Turismo Cultural de ICOMOS.

## **Juan Carlos Molina Gaitán**

Presidente de ICOMOS España. Coordinador Plan Nacional de Emergencias y Gestión de Riesgos en el Patrimonio Cultural (PNEGR). Asesor de la Unidad de Emergencias y Gestión de Riesgos en el Patrimonio Cultural de la Región de Murcia.

## **Jorge Moya Muñoz**

Doctor arquitecto. Dpto. Expresión Gráfica Arquitectónica. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla.

## **Carlos Javier Pardo Abad**

Profesor Titular. Dpto. de Geografía. UNED.

## **Elena Paulino Montero**

Profesora contratada Doctora. Dpto. Historia del Arte. UNED.

## **Marta Rodríguez Santos**

Profesora titular de la Escuela de Conservación y Restauración de Bienes Culturales de Madrid (ESCRBC).

## **Alberto Sánchez Sánchez**

Arquitecto por la Universidad Politécnica de Madrid y máster en conservación del patrimonio histórico por la Universidad de Columbia.

## **Albert Sierra Requera**

Responsable de Innovación en la Agencia Catalana del Patrimonio Cultural.

## **Elsa Soria Hernanz**

Profesora Titular. Dpto. Técnicas y Prácticas de Conservación y Restauración ESCRBC.

## **María Victoria Soto Caba**

Profesora Titular del Dpto. de Historia del Arte. UNED.

## **Jordi Tresserras Juan**

Director del Laboratorio de Patrimonio, Creatividad y Turismo Cultural de la UB y de la red IBERTUR. Consultor de UNESCO en México y de la UE en Cuba y Ecuador. Miembro de la Comisión Experta de Cultura de la Organización de Estados Iberoamericanos para 2024-2027. Miembro del Plan Científico Trienal de ICOMOS para 2024-2027. Miembro de la Junta Directiva de la Red Europea de Turismo Cultural.

# Tecnologías Avanzadas para la Gestión y Documentación del Patrimonio Cultural

## MÓDULO 2

### DIGITALIZACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL



La digitalización del patrimonio cultural es el primer paso para preservar e interactuar en procesos de investigación y difusión. Conoceremos las necesidades y las estrategias para capturar y procesar las evidencias patrimoniales físicas. Para ello, trabajaremos desde los procesos/técnicas de captura de la realidad física, la construcción de su gemelo digital, y la explotación de resultados (catálogo de productos digitales).

- Digitalización del patrimonio documental (2D)
- Digitalización del patrimonio mueble e inmueble (3D)

#### Objetivos

- Aprender cómo se aborda un proyecto de digitalización: identificación de procesos, taxonomías y nomenclaturas.
- Conocer los procedimientos de captura de imágenes del patrimonio documental y bibliográfico.
- Adquirir los conocimientos básicos para desarrollar un repertorio archivístico documental.
- Conocer el uso de escáneres 3D y aprender a obtener un modelo 3D que capture fielmente la realidad.
- Aprender las herramientas y los procesos necesarios para publicar modelos 3D en Internet.
- Conocer las bases de modelado y gestión colaborativa para la gestión del patrimonio inmueble en HBIM.

#### Temas del módulo

- T1. Procesos de digitalización para el patrimonio cultural.
- T2. Captura y procesado digital del PC documental y bibliográfico.
- T3. Gestores de contenidos digitales on-line de código abierto.
- T4. Procedimientos de captura y procesado digital de datos del PC mediante rutinas de escaneo 3D.
- T5. Publicación y difusión.
- T6. H-BIM como paradigma de gestor de contenidos digitales del PC inmueble.

#### Requisitos mínimos recomendados

PC: Intel Core i5-12700K o Ryzen 6 5800X de AMD, RAM de 8 o 16 GB. Tarjeta gráfica dedicada RTX 3060 de Nvidia o Radeon RX 6800 de AMD. Memoria SSD M.2 con conexión PCI Express rápida, mínimo 500 GB de almacenamiento para instalar software. Muy aconsejable un disco duro de 1 TB.

MAC: MacOS 11 (Big Sur) o posterior (los equipos Mac de los 2 últimos años no son compatibles con la instalación de AtoM por tener una arquitectura diferente, el alumnado en esa tesitura debe avisar y se le proporcionará un entorno de solución).

Conocimientos de instalación de software, y acceso a un escáner plano para las prácticas.

#### Competencias adquiridas

- Habilidades avanzadas en la gestión del patrimonio cultural: captura de datos, procesamiento y generación de productos digitales.
- Análisis y razonamiento crítico para entender y desarrollar acciones de digitalización del patrimonio cultural de manera interdisciplinar y secuenciada, integrando diferentes dinámicas de equipos.
- Analizar y sintetizar la información proveniente del entorno en la toma de decisiones, permitiendo dar respuesta a problemas en situaciones nuevas.
- Habilidad para continuar el aprendizaje de forma autónoma o dirigida, incorporando a su actividad profesional los nuevos conceptos, procesos o métodos.
- Competencias en la captura y procesado de imágenes: patrimonio documental, bibliográfico, mueble e inmueble.
- Competencias para la publicación y difusión: simplificación y gestión de los modelos, normas internacionales de descripción y flujos de trabajo.
- Analizar y sintetizar información de diseño o construcción para integrarla en la metodología H-BIM.

#### Herramientas

Este curso se realiza de manera íntegra utilizando software libre o gratuito, en especial se formará en el uso de: Meshlab; QGIS; BIM Revit® de Autodesk; ICA-AtoM 2.7x; GIMP; Photoshop; XnView; XnConvert; Flexible Renamer; Scan Tailor; Microsoft Image Composite Editor). Todo el software es libre salvo BIM Revit® de Autodesk, del que se usará su versión gratuita y Photoshop, que contará con licencia para el alumnado del curso.

#### Evaluación

Para aprobar el módulo, las diferentes actividades y ejercicios prácticos disponibles en el curso virtual deberán ser superados correctamente y demostrar que se han adquirido las competencias necesarias para el manejo autónomo y fluido de los programas informáticos utilizados.



# Conoce a las y los docentes y expertos que imparten el Módulo 2



## **Alfredo M. Maximiano Castillejo. COORDINADOR**

Doctor en arqueología. Especialista en la aplicación de nuevas tecnologías para la resolución de problemas espaciales y temporales en arqueología. Especialista en geomática y en virtualización 3D.

## **Joaquín Pérez Melero**

Jefe de Descripción y Conservación del Archivo General de Simancas. Experto en digitalización, difusión, descripción y puesta en valor de la documentación histórica.

## **María Eugenia Polo García**

Profesora del área de Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría de la Universidad de Extremadura. Especialista en técnicas y métodos de documentación del patrimonio, representación virtual de objetos arqueológicos y desarrollo de metodologías para la producción de 3D del patrimonio histórico y cultural.

## **Álvaro Rodríguez Sarmentero**

Jefe del servicio de programación Subdirección General Archivos Estatales. Experto en digitalización archivos, software libre y difusión web de archivos.

## **Alonso Sánchez Ríos**

Profesor del área de Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría de la Universidad de Extremadura. Especialista en modelado 3D del patrimonio, equipamientos de medición 3D en BIM y gestión de modelos 3D en la web.

## **Juan Carlos Torres Cantero**

Catedrático de la Universidad de Granada. Experto en Informática Gráfica, Realidad Virtual, Modelado de sólidos y volúmenes y digitalización 3D aplicado al patrimonio histórico.

# Tecnologías Avanzadas para la Gestión y Documentación del Patrimonio Cultural

## MÓDULO 3

### FOTOGRAMETRÍA DIGITAL Y MODELADO TRIDIMENSIONAL



Las nuevas técnicas de captación y generación de datos 3D están revolucionando la gestión del patrimonio cultural. En las últimas décadas, los avances en la computación y la fotografía digital han permitido la democratización de los procesos informáticos relativos a la fotogrametría digital, simplificando el proceso de guardar una copia virtual y tridimensional de cualquier elemento patrimonial, tanto mueble como inmueble, realizar una restauración virtual sin métodos costosos e invasivos, o una reconstrucción idealizada del pasado mediante el modelado tridimensional.

En este módulo se formará al alumnado en tres softwares en los que se basan estas técnicas.

#### Objetivos

- Conocer la teoría y práctica de los fundamentos de la fotografía aplicados a la fotogrametría digital y sus múltiples utilidades para a la documentación y virtualización del patrimonio.
- Aprender los flujos de trabajo derivados del proceso de levantamiento fotogramétrico, desde la obtención de imágenes hasta la creación de modelos digitales mediante Agisoft Metashape para fines profesionales y académicos.
- Dominar los procesos de vectorización bidimensional necesarios para presentar datos planimétricos en memorias técnicas de intervenciones arqueológicas y en publicaciones científicas.
- Adquirir competencias en el uso de software de modelado 3D, incluyendo la creación de modelos o escenarios tridimensionales complejos.
- Conocer y comprender los principios y las herramientas disponibles en el ámbito de la ética aplicada a la reconstrucción virtual (estrategias, protocolos, cartas y documentos internacionales relacionados con el material, etc.).

#### Evaluación

La evaluación se realizará a través de diferentes actividades y ejercicios prácticos disponibles en el curso virtual. Para aprobar el módulo deberán ser superados correctamente los ejercicios planteados y demostrar que han adquirido las competencias necesarias para el manejo autónomo y fluido de los programas informáticos usados.

#### Herramientas

Se formará en el uso de: **Agisoft Metashape** (versión gratuita de 30 días), así como **Reality Capture** (de acceso libre), para la realización de levantamientos fotogramétricos; **Blender** (de acceso libre), para el modelado, esculpido tridimensional y la generación de renders; y **Autodesk AutoCAD** (versión gratuita para estudiantes) para la vectorización de los mismos para la presentación de planimetrías o alzados acotados.

Nota para usuarias de Linux: El único programa del módulo que funciona en Linux es Blender. No obstante, no puede ofrecerse soporte específico para este SO.

#### Competencias adquiridas

- Planificación y gestión de proyectos de documentación del patrimonio en base al levantamiento fotogramétrico.
- Realización de investigaciones básicas en fuentes primarias y secundarias, análisis y síntesis de la información recopilada con la que realizar reconstrucciones virtuales precisas sobre una base científica disponible.
- Creación y representación de escenas virtuales, conocimiento de los fundamentos de renderizado en sus diferentes formatos de salida y su optimización.
- Modelado y texturizado: creación de modelos 3D de objetos básicos, aplicación de texturas y materiales.
- Competencias básicas en flujos de trabajo relacionados con la optimización de modelos tridimensionales generados por fotogrametría digital o escáner láser.
- Conocimiento de AutoCAD: introducción de datos e imágenes externas, escalado, generación de presentaciones y exportación del documento generado.

#### Requisitos mínimos recomendados

- Soltura en el manejo de programas informáticos.
- Ordenador personal (con Windows o Mac). Procesador con mínimo 4 núcleos físicos (gama Intel i5, i7 e i9, o AMD Ryzen 3, 5 o 7); 8 GB de memoria RAM; y una tarjeta gráfica dedicada con chips AMD o Nvidia con entre 4 y 6 GB de VRAM.
- Ratón con rueda de desplazamiento y clic en la misma.
- Cámara fotográfica de gama media (tipo compacta, réflex clásica / mirrorless, o bridge, que permita la captura manual). Para fotogrametrías a nivel básico puede servir la cámara del móvil, dependiendo del modelo del dispositivo.

#### Temas del módulo

Tema 1. Fotogrametría digital con Agisoft Metashape y Reality Capture.

Tema 2. Modelado tridimensional con Blender.

Tema 3. Vectorización con Autodesk AutoCAD.

# Conoce a las y los docentes y expertos que imparten el Módulo 3

## **Enric Colom Mendoza. COORDINADOR**

Doctor en Arqueología por la UAB-URV, docente e investigador postdoctoral en la UNED. Máster en Arqueología por la UGR y Especialista en Nuevas Tecnologías aplicadas al Patrimonio Virtual por la UA.



## **Pablo Aparicio Resco**

Socio fundador de Stoa-Patrimonio y tecnología y director del Departamento de Reconstrucción 3D y Arqueología Virtual. Docente y administrador de Koré-Formación online en Patrimonio y Tecnología.

## **Iván Fernández Pino**

Arquitecto. Profesor asociado a l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de la Universitat Rovira i Virgili (ETSA-URV). Especialista en representación y restauración virtual.

## **Cèlia Mallafrè Balsells**

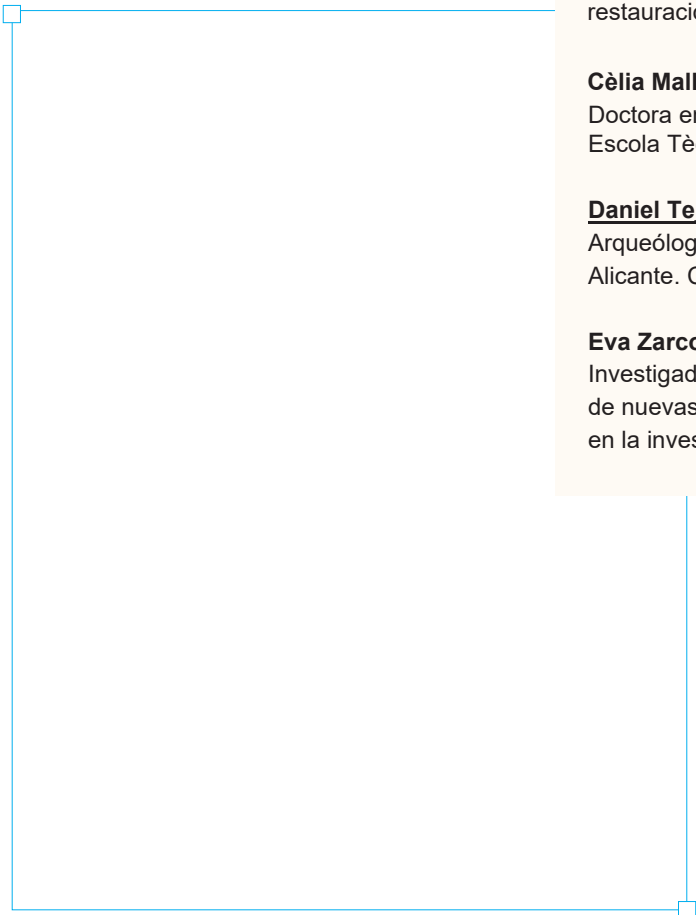
Doctora en Arquitectura por la URV. Grupo de investigación Patriarq-Cait. Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de la Universitat Rovira i Virgili.

## **Daniel Tejerina Antón**

Arqueólogo, docente e investigador de la Universidad de Alicante. Codirector del Máster de Patrimonio Virtual UA.

## **Eva Zarco Martínez**

Investigadora predoctoral UNED. Arqueóloga especialista en la aplicación de nuevas tecnologías para la documentación gráfica y el análisis de datos en la investigación arqueológica.



# Tecnologías Avanzadas para la Gestión y Documentación del Patrimonio Cultural



## MÓDULO 4

### HERRAMIENTAS DIGITALES PARA LA GESTIÓN DEL PATRIMONIO

Aborda la gestión de los bienes culturales y su estudio en materia de conservación y difusión, mediante el conocimiento de algunas herramientas digitales básicas. A través de 6 temas se tratarán los criterios básicos de la documentación y catalogación de bienes patrimoniales en los entornos digitales; el uso de aplicaciones de

gestión documental y difusión en archivos, bibliotecas y museos; el diseño y la creación de bibliotecas y colecciones digitales; nociones sobre digitalización, transcripción y reconocimiento de texto desde el campo de la inteligencia artificial y las humanidades digitales.

#### Objetivos

- Adquirir conocimientos básicos en la gestión del patrimonio cultural en materia de documentación, conservación, estudio y difusión en entornos digitales.
- Conocer las nociones generales de documentación y clasificación de datos y metadatos de bienes culturales a través de herramientas digitales.
- Aprender a usar los instrumentos digitales de preservación y divulgación del patrimonio documental, bibliográfico y artístico conservado en archivos, bibliotecas y museos.
- Concebir, diseñar y gestionar bibliotecas y colecciones digitales.
- Usar las herramientas destinadas a la digitalización, lectura y transcripción de contenidos documentales y bibliográficos procedentes de fondos antiguos.

#### Temas del módulo

- T1. El estudio del patrimonio cultural en los entornos digitales.
- T2. Información, datos y metadatos de los bienes culturales.
- T3. Herramientas digitales para la gestión del PHE en archivos y bibliotecas.
- T4. Herramientas digitales para la gestión del PHE en museos y colecciones.
- T5. Diseño y creación de bibliotecas y colecciones digitales.
- T6. Digitalización del patrimonio documental y bibliográfico.

#### Evaluación

La evaluación se realizará a través de diferentes actividades y ejercicios prácticos disponibles en el curso virtual. Para aprobar el módulo deberán ser superados correctamente los ejercicios planteados. Se proporcionarán recursos y materiales básicos de autoevaluación para valorar de manera autónoma el seguimiento de su aprendizaje.

#### Competencias adquiridas

- Conocimiento básico de las normas y protocolos de documentación y catalogación de bienes documentales, bibliográficos y artísticos.
- Comprensión de los criterios de organización, clasificación, tratamiento de datos y metadatos de colecciones y bibliotecas digitales de bienes culturales.
- Manejo de las herramientas y recursos tecnológicos promovidos por organismos para conservar, estudiar y difundir el patrimonio histórico español en archivos, bibliotecas y museos.
- Reconocimiento de los recursos que ofrecen las Humanidades Digitales y la IA para la digitalización, transcripción y reconocimiento de textos de bienes documentales antiguos manuscritos e impresos.
- Manejo de las herramientas digitales estudiadas para promover proyectos innovadores en la puesta en valor del patrimonio español.

#### Herramientas

Este curso se realiza de manera íntegra utilizando versiones web de software libre o gratuito, en especial se formará en el uso de plataformas, recursos y aplicaciones como CER.es, catálogos de base semántica, Omeka, Dublin Core OCR o Transkribus.

Adicionalmente, se formará en el conocimiento teórico de DOMUS, la herramienta del Ministerio de Cultura para la gestión y catalogación de colecciones museográficas.

#### Requisitos mínimos recomendados

Este módulo no precisa de ningún requisito de equipo técnico, más allá del necesario para el acceso a Internet y las herramientas habituales para la descarga y visualización de documentos y vídeos.

# Conoce a las y los docentes y expertos que imparten el Módulo 4

## Álvaro Molina Martín. COORDINADOR

Profesor del Departamento de Historia del Arte de la UNED, compagina la investigación y la docencia con su actividad como gestor cultural en el ámbito del patrimonio y los museos.



## Jesús Bocanegra Linares

Graduado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación y máster en Ciberseguridad. Fundador de la consultora tecnológica y de Humanidades Digitales Libnamic, que asesora a instituciones culturales en la implantación de soluciones digitales, principalmente usando el software libre Omeka.

## Elisa García Prieto

Doctora mención europea en Historia Moderna, pertenece al Cuerpo de Archiveros del Estado, en el Centro de Información Documental de Archivos (CIDA), dependiente de la Subdirección General de los Archivos Estatales del M. de Cultura y Deporte. Imparte formación especializada para personal de archivos y profesionales de la documentación.

## Rebeca C. Recio Martín

Licenciada con Diploma en Estudios Avanzados en Geografía e Historia, especialidad en Prehistoria y Arqueología, pertenece al cuerpo facultativo de conservadores de museos desde 2006. Desde 2021 es jefa del Área de Colecciones de la Subdirección General de Museos Estatales.

## Eva Sánchez Salido

Investigadora predoctoral en Procesamiento del Lenguaje Natural en la UNED, ha colaborado en proyectos en el ámbito de las Humanidades Digitales donde ha adquirido una amplia experiencia en digitalización de documentos históricos.

## Beatriz Tejada Carrasco

Licenciada en Documentación y en Filosofía. Ha trabajado en la BNE, en la Biblioteca del Instituto Cervantes y la Biblioteca Pública de Alcalá de Henares. Actualmente es subdirectora de la Biblioteca de la UNED.

# Tecnologías Avanzadas para la Gestión y Documentación del Patrimonio Cultural



## MÓDULO 5

### HERRAMIENTAS DIGITALES PARA LA GESTIÓN PATRIMONIAL DEL TERRITORIO Y PAISAJE

En este módulo se formará en el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG) para la valoración, promoción y gestión del Patrimonio Cultural y del paisaje, una realidad patrimonial resultado de la interrelación entre cultura y territorio.

Abordará la búsqueda y creación de datos geolocalizados de elementos patrimoniales y fuentes históricas. Se aprenderá su uso, descubriendo y profundizando en las interrelaciones con el paisaje y el territorio que los acoge. Se trabajará la creación de cartografía en formato tradicional y plataformas online.

#### Objetivos

- Conocer las principales herramientas digitales de software libre para la gestión patrimonial del territorio y del paisaje.
- Adquirir destreza en el uso de los SIG, sus diferentes aplicaciones y herramientas.
- Aprender a manejar datos georreferenciados en formato vectorial y ráster.
- Crear y manejar bases de datos geográficas.
- Generar de manera correcta y precisa cartografía en línea.
- Ofrecer las claves básicas para interpretar el paisaje circundante.

#### Herramientas

Smartphone con GPS y un ordenador con sistema operativo Windows de 64 bits, macOS 10.13 o posterior o Linux y mínimo 2 GB de memoria RAM.

#### Requisitos mínimos recomendados

Este curso se realiza de manera íntegra utilizando software libre o gratuito, en especial el paquete de software SIG libre QGIS. Utilizaremos además las siguientes apps gratuitas: QField y KoboToolbox.

#### Evaluación

La evaluación se realizará a través de diferentes actividades y ejercicios prácticos disponibles en el curso virtual. Para aprobar el módulo deberán ser superados correctamente los ejercicios planteados en cada uno de los temas.

#### Competencias adquiridas

- Manejo de datos georreferenciados en formato vectorial y ráster.
- Habilidad en la búsqueda de herramientas SIG en el software indicado.
- Descarga de datos georreferenciados desde repositorios en la red.
- Creación y manejo de bases de datos geográficas.
- Adquisición de datos georreferenciados en campo.
- Interpretación del paisaje circundante.
- Creación de salidas cartográficas online.

#### Temas del módulo

- T1. Introducción a los Sistemas de Información Geográfica.
- T2. Creación y gestión de geodatos patrimoniales.
- T3. Herramientas para la valoración y gestión del paisaje como elemento patrimonial.
- T4. Buenas prácticas en la gestión del paisaje como patrimonio.
- T5. Creación y gestión de geodatos mediante dispositivos móviles.
- T6. Publicación de geodatos.



# Conoce a las y los docentes y expertos que imparten el Módulo 5

## **Ramón Pellitero Ondicol. COORDINADOR**

Profesor contratado Doctor del Dpto. de Geografía, UNED. Su área de investigación se centra en el uso de Sistemas de Información Geográfica para estudiar los recursos hídricos, el relieve, el paisaje y patrimonio natural, especialmente en áreas de alta montaña.



## **Carlos Almonacid Ramiro**

Licenciado en Geografía, especialista en cartografía digital informatizada y SIG, a cargo del Servicio de Cartografía de la Universidad Autónoma de Madrid (SCUAM). Ha participado en varios proyectos de investigación como analista SIG.

## **David Cocero Matesanz**

Profesor en el Dpto. de Geografía de la UNED. Sus investigaciones se centran en la aplicación de la Teledetección y los SIG en la resolución de problemas de carácter territorial y medioambiental.

## **Marta Gallardo Beltrán**

Profesora en el Departamento de Geografía de la UNED. Su investigación se centra en el análisis y el modelado de cambios de usos del suelo pasados y futuros, y más específicamente en relación con el crecimiento urbano, sus implicaciones medioambientales y la planificación territorial.

## **Laura García Juan**

Profesora en el Dpto. de Geografía de la UAM. Investiga sobre la reconstrucción y simulación de paisajes antiguos a partir de fuentes catastrales a través del empleo de distintas geotecnologías e inteligencia artificial.

## **Daniel Herrero Luque**

Profesor Contratado Doctor de Geografía en la Universidad de Valladolid, su investigación se centra en el estudio de los paisajes y en la cartografía de las divisiones funcionales del territorio. Investigador principal de varios proyectos sobre identificación, clasificación, valoración y gestión paisajística en entornos rurales.

## **Pablo Rodríguez Bustamante**

DEA en Geografía, Urbanismo y Ordenación del Territorio. Es consultor estratégico ambiental y territorial, con conocimientos avanzados en SIG. Especialista en innovación, turismo, emprendimiento y sostenibilidad.

# Tecnologías Avanzadas para la Gestión y Documentación del Patrimonio Cultural



## CURSO DE EXPERTO PROFESIONAL UNED

Del 17 febrero al 18 julio 2025



[Lee más sobre este programa modular](#)



[Infórmate sobre el proceso de matriculación](#)



[Matricúlate aquí hasta el 19 de febrero de 2025](#)

[tecnologiaypatrimonio.uned.es](https://tecnologiaypatrimonio.uned.es)