



MÁSTER
**PATRIMONIO
VIRTUAL**

2012-2022



Patrimonio
Virtual

*Render del atrio con estudio de texturas y vegetación,
perteneciente al proyecto de reconstrucción virtual del
ergástulo (casa de esclavos) en la Villa Romana de Rufio.
Giano dell'Umbria (Italia).*

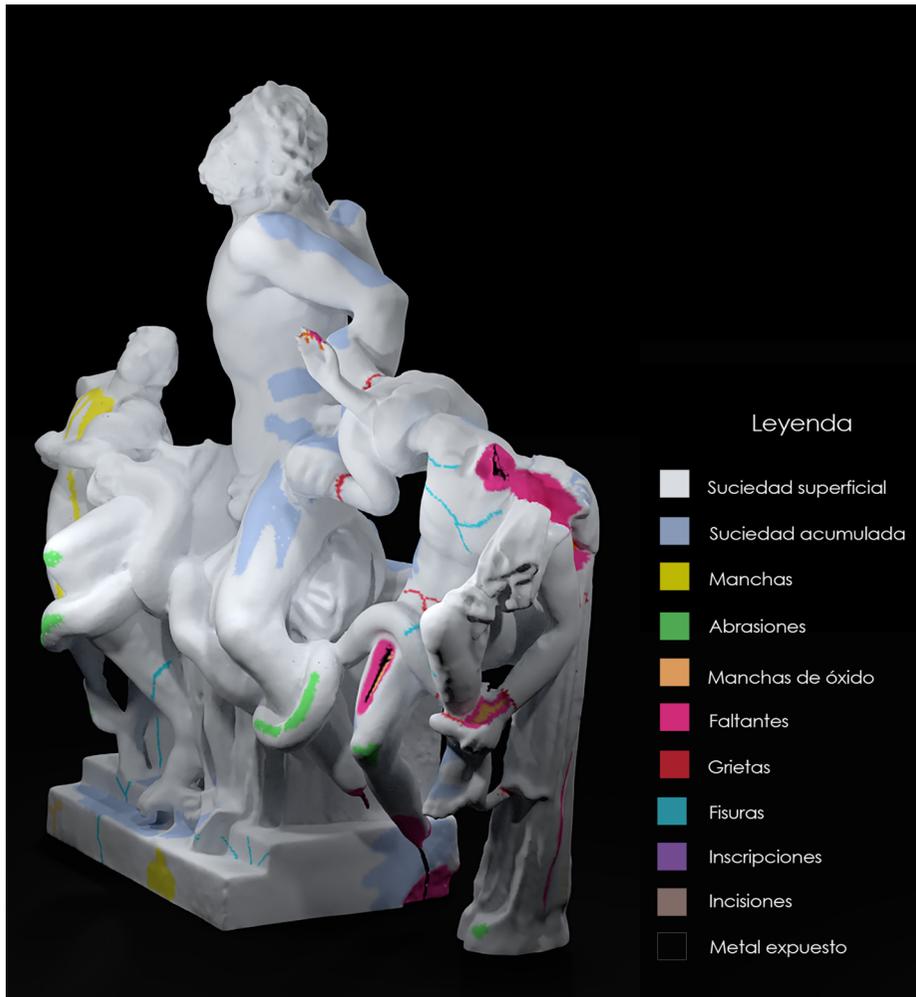


INDICE

¿QUÉ ES EL MASTER EN PATRIMONIO VIRTUAL?	5
CRÉDITOS	6
MODALIDAD DEL MÁSTER	8
ESTRUCTURA DEL MÁSTER	9
CÓMO REALIZAR EL MÁSTER.	10
MÁSTER EN PATRIMONIO VIRTUAL Modalidad 1 AÑO.	11
MÁSTER EN PATRIMONIO VIRTUAL Modalidad PERSONALIZADA	13
Experto en Virtualización del Patrimonio	14
Especialista en Restauración Virtual	15
Especialista en Virtualización del Patrimonio	15
Módulo Trabajo Final de Máster y Congreso Final de Máster	16
MÓDULO DE FUNDAMENTOS DE VIRTUALIZACIÓN DEL PATRIMONIO	18
MÓDULO AVANZADO EN TEORÍA Y TÉCNICAS DE RESTAURACIÓN VIRTUAL	20
MÓDULO AVANZADO EN TEORÍA Y TÉCNICAS DE VIRTUALIZACIÓN DEL PATRIMONIO	22
MÓDULO TRABAJO FINAL DE MÁSTER Y CONGRESO FINAL DE MÁSTER	24
EQUIPO DOCENTE	26
INFORMACIÓN GENERAL Y CONTACTO	27

Trabajo Final de Máster de Lorena Olazába Furuya

Propuesta metodológica para la aplicación de nuevos medios 2D y 3D a los procesos de conservación y restauración de Bienes Culturales.
Cartografía de alteraciones en 3D del Laocoonte y sus hijos.



Trabajo Final de Máster de Daniel Thul Dalmás

Reconstrucción virtual del Conventillo
Mediomundo en Montevideo (Uruguay): imagen
renderizada de la fachada principal.



¿QUÉ ES EL MÁSTER EN PATRIMONIO VIRTUAL?

La formación de profesionales dedicados al Patrimonio Cultural es uno de nuestros objetivos principales, aprovechando el incipiente desarrollo de tecnologías emergentes como la fotogrametría digital, los motores de juegos o la realidad virtual. Conscientes del potencial y demanda de estas técnicas, y tras haber acumulado una extensa experiencia en el campo de la Virtualización del Patrimonio y la Restauración Virtual, el equipo de Patrimonio Virtual amplía el programa formativo ofreciendo desde la edición 2015-2016, el **Máster en Patrimonio Virtual (Título Propio de Postgrado) de la Universidad de Alicante** dirigido, principalmente, a arqueólogos, arquitectos, ingenieros, historiadores del arte y restauradores y, en general, a todas aquellas personas interesadas en desarrollar su labor profesional formándose como técnicos en Virtualización del Patrimonio y en la Restauración Virtual.

La finalidad del Máster es la especialización profesional en el sector del patrimonio, ofreciendo conocimientos avanzados en técnicas de documentación, representación, virtualización del patrimonio y restauración virtual. El análisis y la puesta en valor del Patrimonio Cultural está enfocado desde una perspectiva totalmente nueva, de base tecnológica, ya que el creciente interés por las nuevas tecnologías aplicadas a proyectos de estas características (investigación, virtualización y restauración del patrimonio, entre otros), hace que esta formación -cuyo temario es fundamentalmente práctico- sea necesaria para todos aquellos profesionales del sector que quieran aprender o ampliar sus conocimientos, mejorando su perfil académico y potenciando sus posibilidades frente al mercado laboral.

CRÉDITOS

El número total de créditos a realizar es de 60 ETCS*, distribuidos en cuatro módulos que contienen las asignaturas y los trabajos necesarios para completar el Máster.

(*) ECTS es la sigla correspondiente a *European Credit Transfer System* (Sistema Europeo de Transferencia de Créditos) y es el estándar adoptado por todas las universidades del EEES (Espacio Europeo de Educación Superior) para garantizar la homogeneidad y la calidad de los estudios.





Detalle de cubierta (tegula romana) y patologías. Proyecto de reconstrucción virtual del ergástulo (casa de esclavos) en la Villa Romana de Rufio. Giano dell'Umbria (Italia).

MODALIDAD DEL MÁSTER

Formación universitaria online

Con el objetivo de aprovechar los avances en *e-learning* y ofrecer al alumno toda la flexibilidad posible, Patrimonio Virtual propone formación universitaria online que permite:

- acceder al temario completo en el Aula Virtual (videotutoriales, materiales y demás recursos de cada asignatura) a través de la plataforma Moodle,
- entregar las actividades a lo largo del curso,
- ser atendido de forma permanente por los profesores de cada asignatura,
- asistir semanalmente a las clases streaming a través de la plataforma Docencia Dual de la Universidad de Alicante: se trata de sesiones de control retransmitidas en directo, de marcado carácter interactivo, durante las cuales el profesor imparte la materia y responde a las cuestiones planteadas por los asistentes. Estas sesiones de control son grabadas y alojadas en Moodle quedando a disposición de los alumnos durante todo el curso académico.

Además, durante dos fines de semana (que se establecen según el calendario del curso) ofrecemos workshops presenciales, de forma que aquellos alumnos que asisten a estos cursos prácticos pueden probar los diferentes equipos utilizados y explicados en los módulos del Máster (talleres como el de GPS Diferencial, de Láser Escáner o de impresión 3D, entre otros). El contenido íntegro aquí impartido se graba y queda a disposición de todos los alumnos (a través de Moodle).

ESTRUCTURA DEL MÁSTER

Estructura modular

El contenido del Máster se desarrolla siguiendo una estructura modular, de manera que el alumno puede cursar de forma independiente cada una de las cuatro partes que lo componen, combinando el contenido de los módulos con las prácticas llevadas a cabo en los talleres (a los que puede asistir o realizar vía online). El sistema permite adaptarse, de este modo, a las necesidades y disponibilidad de tiempo y localización de cada estudiante.

MÓDULO 1

Módulo de Fundamentos
de Virtualización
de Patrimonio

MÓDULO 2

Módulo avanzado en
teoría y técnicas de
Restauración Virtual

MÓDULO 3

Módulo avanzado en
teoría y técnicas de
Virtualización del Patrimonio

MÓDULO 4

Trabajo Final de Máster y
Congreso Final de Máster

Estudio de geometría en el proyecto
de reconstrucción 3D del Palacio Real
de la Aduana de Cádiz (España).

CÓMO REALIZAR EL MÁSTER

Formación universitaria online

La séptima edición del Máster en Patrimonio Virtual de la Universidad de Alicante dará comienzo en octubre de 2021. Para facilitar la realización del mismo y que el alumno pueda cursar cada uno de los módulos del modo que mejor se ajuste a su situación, Patrimonio Virtual ofrece la posibilidad de llevar a cabo el Máster en un año o siguiendo una modalidad personalizada.

Dependiendo de los módulos en los que se matricule cada estudiante, asistirá a una o dos sesiones *streaming* por semana.

El itinerario a seguir, en función de que el alumno decida matricularse en el Máster para realizarlo en un año o en la modalidad personalizada, es el que a continuación se detalla:



MÁSTER EN PATRIMONIO VIRTUAL | Modalidad 1 AÑO

Módulo de Fundamentos de Virtualización del Patrimonio

18 créditos

Módulo avanzado en teoría y técnicas de Restauración Virtual

12 créditos

Módulo avanzado en teoría y técnicas de Virtualización del Patrimonio

12 créditos

Módulo Trabajo Final de Máster y Congreso Final de Máster

18 créditos

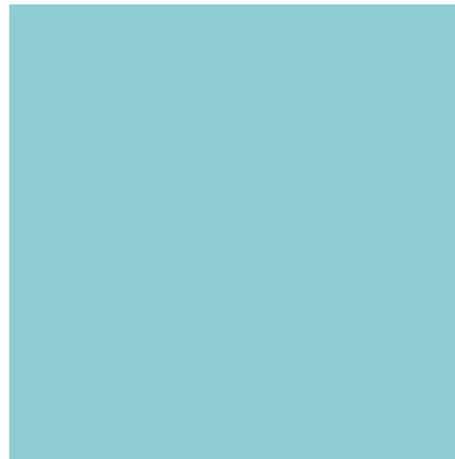
TOTAL CRÉDITOS

60 créditos

PRECIO

3.780 €

Imágenes incluidas en el storyboard
del proyecto de Videomapping para la
exposición "Petrer. Arqueología y Museo".
Museo Arqueológico de Alicante.



MÁSTER EN PATRIMONIO VIRTUAL | Modalidad PERSONALIZADA

El objetivo de esta modalidad es que el alumno pueda compaginar la formación (que debido al nivel de sus contenidos, requiere esfuerzo y dedicación por parte del alumno) con su vida profesional y personal.

Las dos características principales de esta modalidad son:

- **no existe limitación de tiempo**, de forma que el alumno decide en cuántos cursos académicos desarrollará la formación completa
- es el alumno quién **elige el orden de matriculación** y, por tanto, de obtención de las diferentes titulaciones.

Cursando esta modalidad y, una vez obtenidas las siguientes titulaciones:

- Experto en Virtualización del Patrimonio
- Especialista en Virtualización del Patrimonio
- Especialista en Restauración Virtual

el alumno puede matricularse en el módulo de Máster en Patrimonio Virtual.

Al haber cursado anteriormente las tres titulaciones (de Experto y de Especialista), en el momento en que se formalice la matrícula en el Máster, se le **convalidarán todos los contenidos** (distribuidos por módulos) de dichas titulaciones, debiendo realizar únicamente el módulo final que incluye la realización del Trabajo Final del Máster y la participación en el Congreso Final de Máster para obtener el **título de Máster en Patrimonio Virtual**.



Experto en Virtualización del Patrimonio

Módulo de Fundamentos de Virtualización del Patrimonio

18 créditos

Trabajo Final de Experto ¹

2 créditos

TOTAL CRÉDITOS

20 créditos

PRECIO ²

1.449 €

¹ Será necesario obtener el título de Experto para aquellos alumnos que quieran obtener la titulación del Máster pero que no posean una titulación universitaria.

² Importe según las tasas universitarias establecidas para la matrícula del título de Experto y Especialista.

Especialista en Restauración Virtual

Módulo de Fundamentos de Virtualización del Patrimonio

18 créditos

Módulo avanzado en teoría y técnicas de Restauración Virtual

12 créditos

PRECIO ³

30 créditos

TOTAL CRÉDITOS

2.173,50 €

Especialista en Virtualización del Patrimonio

Módulo de Fundamentos de Virtualización del Patrimonio

18 créditos

Módulo avanzado en teoría y técnicas de Virtualización del Patrimonio

12 créditos

TOTAL CRÉDITOS

30 créditos

PRECIO ³

2.173,50 €

³ En caso de haber cursado ya un título de Especialista (Virtualización del Patrimonio o Restauración Virtual) se convalidará el contenido común en ambas titulaciones, por lo que el importe final para obtener el segundo título de Especialista (Restauración Virtual o Virtualización del Patrimonio, respectivamente) será de 869 €.

Recreación 3D del funcionamiento mecánico de una rueda hidráulica. Museu Valencià del Paper, Banyeres de Mariola (Alicante).

Módulo Trabajo Final de Máster y Congreso Final de Máster

Trabajo Final de Máster

15 créditos

Congreso Final de Máster

3 créditos

TOTAL CRÉDITOS

18 créditos

PRECIO

1.304 €



MÓDULO DE FUNDAMENTOS DE VIRTUALIZACIÓN DEL PATRIMONIO

Este módulo proporciona unos conocimientos básicos que permiten, a todos aquellos alumnos que no han tenido ningún contacto previo con este tipo de técnicas vinculadas al patrimonio, poder iniciarse en el estudio de la materia, partiendo desde un nivel inicial para el conocimiento y comprensión de tecnologías como la fotogrametría digital, la realidad aumentada o la creación de infografías 3D.

*Documentación de estructuras con
fotogrametría digital en el yacimiento de la
Ciudad Inca de Aypate (Perú).*





ASIGNATURAS

CRÉDITOS

Virtualización del Patrimonio: terminología, protocolos y estrategias	2,5 créditos
Fotogrametría digital	3 créditos
Infografía 3D. Nivel básico	4 créditos
Infografía 2D. Nivel básico	1 créditos
Producción y edición de audio y vídeo	1 créditos
Motores de juego	2,5 créditos
Realidad Aumentada y Realidad Virtual	2 créditos
Talleres de Patrimonio Virtual	2 créditos

MÓDULO AVANZADO EN TEORÍA Y TÉCNICAS DE RESTAURACIÓN VIRTUAL

La restauración virtual es el conjunto de protocolos de intervención, técnicas y herramientas 2D y 3D que permiten recuperar la integridad de un bien cultural. Este módulo proporciona formación acerca de las estrategias a seguir para la reintegración volumétrica y/o cromática de la obra respetando, entre otros, los criterios de mínima intervención y la capacidad de discernir entre obra original e intervención.





Trabajo Final de Máster de Mónica Sánchez Yagüe
 Hipótesis de reconstrucción virtual de la Arqueta Napolitana del
 S. XVI, en el Museo Nacional de Artes Decorativas de Madrid.

ASIGNATURAS

La restauración Virtual. Teoría, ética y estrategias de intervención

Documentación 3D: Escáner 3D

Infografía 3D. Técnicas de restauración virtual de nivel avanzado

Infografía 2D. Técnicas de restauración virtual de nivel avanzado

Impresión 3D

Videomapping

Trabajo final de Especialista en Restauración Virtual

Talleres de Restauración Virtual

CRÉDITOS

1 créditos

1 créditos

3 créditos

2 créditos

1 créditos

2 créditos

1 créditos

1 créditos

MÓDULO AVANZADO EN TEORÍA Y TÉCNICAS DE VIRTUALIZACIÓN DEL PATRIMONIO

Este módulo proporciona formación en el empleo de herramientas y técnicas avanzadas para la documentación, análisis y puesta en valor del Patrimonio Cultural. Nuestro equipo docente está formado por profesionales especializados en el uso de la fotogrametría digital, GPS diferencial, infografía 3D o el diseño y la realización de aplicaciones de Realidad Virtual y Realidad Aumentada para museos y yacimientos arqueológicos.

Estudio de los acabados exteriores en la reconstrucción virtual del ergástulo en la Villa Romana de Rufio. Giano dell'Umbria (Italia).





ASIGNATURAS

CRÉDITOS

Interpretación virtual del patrimonio arquitectónico: sistemas y elementos constructivos	1 créditos
GPS Diferencial y MDT	1,5 créditos
Levantamientos planimétricos y diseño CAD	2 créditos
Infografía 3D. Técnicas de virtualización del patrimonio nivel avanzado	3,5 créditos
Infografía 2D. Técnicas de virtualización del patrimonio nivel avanzado	2 créditos
Trabajo final de Especialista en Virtualización del Patrimonio	1 créditos
Talleres de Virtualización del Patrimonio	1 créditos

MÓDULO TRABAJO FINAL DE MÁSTER Y CONGRESO FINAL DE MÁSTER

Este módulo tiene por objeto realizar un proyecto final en el cual el alumno aplique el conjunto de estrategias, herramientas y técnicas aprendidas en los módulos anteriores. El **Trabajo Final de Máster** abarca todas las áreas de conocimiento: fase de documentación, elaboración de infografía 3D, creación de contenido multimedia y, finalmente, difusión y puesta en valor de los resultados obtenidos.

El proyecto final será expuesto en las jornadas que constituyen el **Congreso Fin de Máster**, pudiendo confrontarlo y debatirlo con otros profesionales de la Virtualización y la Restauración Virtual.

*Trabajo Final de Máster de Daniel Thul Dalmás
Reconstrucción virtual del Conventillo
Mediomundo en Montevideo (Uruguay): imagen
renderizada del patio interior del edificio.*



ASIGNATURAS

Trabajo Final de Máster

Congreso Final de Máster

El Trabajo Final de Máster pone de manifiesto las competencias adquiridas por el alumno a lo largo de todo el programa formativo. La finalidad del trabajo es alcanzar un nivel de calidad óptimo, demostrar la capacidad para aplicar los conocimientos aprendidos y saber comunicar las conclusiones y los resultados obtenidos. El objetivo es, por tanto, adquirir y dominar una serie de habilidades y competencias que demuestren su valía social y profesional cuando tenga que desarrollar su profesión. Este trabajo consiste en la elaboración de un proyecto sobre una temática específica –supervisado continuamente por un profesor tutor–, que será defendido públicamente en las jornadas del Congreso Final del Máster, para obtener la acreditación final de Máster en Patrimonio Virtual de la Universidad de Alicante.

CRÉDITOS

15 créditos

3 créditos



Trabajo Final de Máster de Raquel Górriz Martín
Reconstrucción virtual de la Iglesia visigoda de Quintanilla de las Viñas: sección transversal por el transepto, en su estado actual y en la hipótesis de reconstrucción.

EQUIPO DOCENTE

El profesorado, procedente del sector académico e investigación así como profesionales dedicados a la puesta en valor y divulgación del Patrimonio Cultural, reúne gran experiencia en proyectos nacionales e internacionales, en los que desarrolla las principales áreas de conocimiento que constituyen la propuesta formativa del Máster.

Jaime Molina • Catedrático de Universidad- Historia Antigua

Javier Esclapés • Ingeniero de producto

Daniel Tejerina • Arqueólogo y restaurador

Laia Fabregat • Arquitecta

Javier Muñoz • Arqueólogo

Alejandro Martín • Ingeniero

Patricia Mañana-Borrazás • Arqueóloga

Pablo Aparicio • Arqueólogo e historiador del arte

Domingo J. Puerto • Arqueólogo

José Alabau • Arquitecto

Landry Ivanez • Ingeniero, matemático, arq. técnico

Irene Sentana • Ingeniera

Javier Sala • Comunicador audiovisual

Luis Carlos González • Director de fotografía y cámara

Mónica Sánchez • Conservadora y restauradora de BB.CC.

Imagen interior del proyecto de reconstrucción 3D del Poblado Ibérico de El Puig de Alcoy, Alicante (España).

INFORMACIÓN GENERAL Y CONTACTO

Organización

- Dpto. de Prehistoria, Arqueología, Hª Antigua, Filología Latina y Griega de la Universidad de Alicante.
- Dpto. de Expresión Gráfica y Cartografía de la Universidad de Alicante.

Dirección del Máster

- Jaime Molina Vidal.
- Javier Esclapés Jover.
- Daniel Tejerina Antón.

Información de contacto

- Página web oficial y blog del curso: www.patrimoniovirtual.com
- Mail oficial del curso: info@patrimoniovirtual.com
- Página de Facebook: [Patrimonio Virtual](#)
- Cuenta de Twitter: [@PatrimVirtual](#)
- LinkedIn: [Patrimonio Virtual – Universidad de Alicante](#)
- Canal de Youtube: [Patrimonio Virtual](#)
- Teléfono: +0034 96 590 3663

