

MEMORIA DE COMPROMISOS Y RESULTADOS ACTÚA

Actuaciones Avaladas para la Mejora Docente

2024/2025

Identificación del proyecto	
Código	sol-202400285022-tra
Título	Anatoteca 3D: Creando una Biblioteca Virtual y Física de Modelos Anatómicos Interactivos para la Educación Médica
Responsable	Ismael Sánchez Gomar

1. Describa los resultados obtenidos a la luz de los objetivos y compromisos que adquirió en la solicitud de su proyecto. Copie en las dos primeras filas de cada tabla el título del objetivo y la descripción que incluyó en el apartado 2 de dicha solicitud e incluya tantas tablas como objetivos contempló.

Objetivo nº 1	Digitalización de modelos anatómicos existentes
Actividades previstas:	Creación de modelos digitales a partir del escaneado 3D de los modelos anatómicos físicos disponibles en la facultad de medicina. Actualmente, el Departamento de Anatomía y Embriología Humanas cuenta con una colección de modelos anatómicos específicos, que están a disposición exclusiva de los profesores del departamento. Sin embargo, estos modelos no están disponibles para todo el alumnado como material de apoyo de estudio, ni para el resto del profesorado del centro. Para abordar esta limitación, se pretende digitalizar los modelos plastinados y generar un banco de modelos digitales 3D. Esta digitalización se realizará utilizando un escáner de luz estructurada, proporcionado por la Facultad de Medicina, y se contará con el asesoramiento técnico de profesorado del Área de Ingeniería de los Procesos de Fabricación para ello.
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	Con el fin de superar la limitación inicial (el acceso restringido de los modelos anatómicos físicos al profesorado del Departamento de Anatomía y Embriología Humanas) se ha puesto en marcha un proceso sistemático de digitalización 3D. El propósito ha sido claro desde el inicio: democratizar un material de gran valor docente y generar una <i>colección digital de alta calidad</i> que trascienda las fronteras físicas del museo anatómico, poniéndose a disposición de todo el alumnado y del conjunto del profesorado del centro. Para ello, se ha empleado el escáner EinScan Pro 2X V2 (Imagen 1), un equipo de alta precisión que permite la captura en múltiples vistas y la obtención de modelos de gran fidelidad anatómica. El desarrollo de este objetivo se ha abordado en dos líneas principales: • Escaneado de piezas plastinadas del museo anatómico, modelos únicos y especialmente delicados.

- **Digitalización de modelos comerciales**, que complementan la colección y enriquecen el banco de recursos disponible.



Imagen 1. Escáner EinScan Pro 2X V2 empleado para la digitalización de los modelos anatómicos.

El proceso de digitalización ha implicado un flujo de trabajo riguroso y especializado, que va más allá del simple escaneado:

1. **Calibración del equipo.**
2. **Preparación de las piezas**, aplicando tratamientos antirreflejo cuando ha sido necesario.
3. **Captura en múltiples vistas** para garantizar la fidelidad morfológica.
4. **Alineado y mallado** de las imágenes obtenidas.
5. **Limpieza manual de la malla** y eliminación de artefactos.
6. **Texturización** de alta calidad.
7. **Generación de archivos en doble formato:**
 - Una versión de máxima fidelidad, destinada a consulta y archivo.
 - Una versión optimizada para su integración en la web y su uso docente.

Este proceso es **lento, artesanal y altamente exigente**, ya que cada pieza requiere horas de dedicación para asegurar no solo la exactitud formal, sino también su **utilidad pedagógica**, respetando los **hitos anatómicos clave** que los estudiantes deben identificar. Para garantizar este rigor, la revisión de cada modelo se ha realizado de forma conjunta entre profesorado del área de Anatomía y del área de Ingeniería de Procesos de Fabricación, aportando así un doble enfoque científico y técnico.

Actualmente, el proyecto cuenta ya con un **primer conjunto de modelos digitalizados**, disponibles tanto en versiones de alta resolución como en versiones optimizadas para web. Aunque el ritmo de trabajo es necesariamente progresivo, debido a la complejidad del procedimiento, los **resultados ya son tangibles**:

- El alumnado tiene acceso a materiales digitales que antes estaban restringidos.

	El profesorado de diferentes áreas ha comenzado a utilizarlos como apoyo en la docencia teórica y práctica. En conclusión, el Objetivo 1 puede considerarse plenamente cumplido y con mucha proyección futura. Gracias al uso del escáner EinScan Pro 2X V2, se ha conseguido un proceso de digitalización riguroso y de alta calidad que ha dado lugar a un banco de modelos anatómicos digitales. Esta colección constituye la base esencial sobre la que se ha desarrollado la Anatoteca Virtual, garantizando su impacto educativo, sostenibilidad y proyección futura.
--	--

Objetivo nº 2	Anatoteca Virtual: Creación de una plataforma interactiva
Actividades previstas:	Desarrollo de una anatoteca virtual que albergará los modelos anatómicos escaneados, permitiendo el acceso a estos modelos de forma virtual y brindando información detallada sobre cada uno de ellos. Esta anatoteca virtual proporcionará una plataforma interactiva donde estudiantes y profesores podrán explorar los modelos anatómicos en 3D desde cualquier ubicación con conexión a internet. Además de visualizar los modelos en detalle, los usuarios podrán acceder a información adicional sobre las estructuras anatómicas representadas, como nombres, funciones y relaciones anatómicas. El objetivo final de esta anatoteca virtual es mejorar la enseñanza y el aprendizaje de la anatomía, proporcionando una herramienta interactiva y dinámica que complemente la educación tradicional en el aula. Al ofrecer acceso remoto a modelos anatómicos de alta calidad y a información detallada sobre cada estructura, se ampliarán las oportunidades de aprendizaje y se promoverá una comprensión más profunda y completa de la anatomía humana. Para evaluar la efectividad del proyecto de la anatoteca virtual se diseñará un estudio que incluya encuestas y/o entrevistas dirigidas a estudiantes y profesores que hayan utilizado la anatoteca virtual. Se recopilarán datos sobre la frecuencia de uso, la facilidad de acceso, la percepción de la calidad de los modelos anatómicos y la utilidad para el aprendizaje. El objetivo final de esta evaluación es garantizar que las anatotecas virtual y física sean herramientas efectivas y beneficiosas para la comunidad educativa de la Facultad de Medicina. Los hallazgos de este estudio proporcionarán información valiosa para optimizar el uso y la implementación de las anatotecas, asegurando su relevancia y utilidad continua en el proceso educativo.
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	La Anatoteca Virtual constituye un paso fundamental para transformar el trabajo de digitalización desarrollado en el Objetivo 1 en un recurso pedagógico real, accesible y de impacto directo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El objetivo planteado ha sido diseñar un espacio interactivo que no solo albergue los modelos anatómicos escaneados, sino que también proporcione información estructurada y detallada sobre cada pieza, fomentando un aprendizaje autónomo, flexible y enriquecido. Para ello, se ha desarrollado un entorno virtual alojado en un Google Site específico de la Facultad de Medicina (Anatoteca 3D UCAMED) (Imagen2), accesible de manera abierta a cualquier usuario con conexión a internet. Esta plataforma permite visualizar, girar y explorar en detalle (Imagen 3) los modelos anatómicos digitalizados, tanto de

procedencia comercial como del propio museo anatómico de la Facultad. De este modo, se ha creado un espacio de consulta **dinámico, intuitivo y multiplataforma**, que elimina las limitaciones del acceso físico a las colecciones y las pone a disposición de la comunidad universitaria y del público en general.



Imagen 2. Portada de la web de Anatoteca3D y las secciones de anatoteca virtual y física

El diseño de la anatoteca virtual ha supuesto un esfuerzo notable, no solo en la **integración técnica** de los modelos 3D en un entorno web estable, sino también en la **estructuración pedagógica de los contenidos**. Se han creado secciones temáticas, optimizado los archivos para garantizar una navegación fluida y acompañado cada modelo de **metadatos anatómicos** (nombres, funciones y relaciones principales).

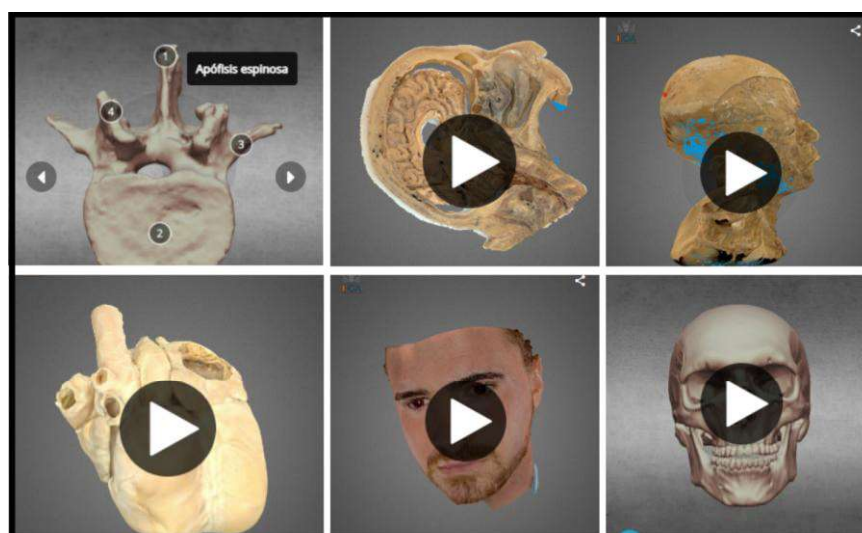


Imagen 3. Muestra de modelos digitalizados. Se muestran tanto modelos del museo anatómico como modelos comerciales digitalizados.

Además, se ha incorporado un **logotipo propio** (Imagen 4), diseñado específicamente para dotar a la iniciativa de una identidad visual reconocible, y un **enlace directo a las redes sociales (Instagram)**, con el objetivo de favorecer la difusión, interacción y actualización continua de la plataforma.



Imagen 4. Logo diseñado para la marca de la Anatoteca 3D.

Uno de los aspectos más relevantes es que la plataforma es plenamente **interactiva y accesible desde cualquier dispositivo** (ordenador, tableta o móvil), sin necesidad de software especializado. Esta versatilidad asegura que el alumnado pueda utilizarla en su estudio autónomo desde casa, la biblioteca o el aula, y que el profesorado pueda incorporarla como apoyo en **clases magistrales, seminarios o prácticas**.

Aunque la Anatoteca Virtual se encuentra en **expansión continua**, ya es **funcional y está en uso**. El acceso abierto permite a estudiantes y docentes familiarizarse con la herramienta mientras se incorporan progresivamente nuevos modelos e información complementaria. Este carácter dinámico y en constante crecimiento garantiza que la plataforma evolucione de manera **sostenible y adaptada a las necesidades reales de la comunidad educativa**.

Evaluación mediante encuestas

Se realizaron encuestas a 25 participantes (alumnado y profesorado) con el fin de valorar la utilidad y aplicabilidad de la Anatoteca Virtual. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

- **La herramienta es útil para la docencia**

El **100 %** de los encuestados percibe la herramienta como útil.

 - **72 %**: Totalmente de acuerdo
 - **28 %**: De acuerdo
 - **0 %**: En desacuerdo / Totalmente en desacuerdo
- **Se puede aplicar a la asignatura**

El **88 %** considera la herramienta directamente aplicable en la docencia.

 - **48 %**: Totalmente de acuerdo
 - **40 %**: De acuerdo

- **12 %:** Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- **0 %:** En desacuerdo / Totalmente en desacuerdo

- **Se deberían ampliar el número de modelos**

El **80 %** reclama un mayor número de modelos disponibles.

- **68 %:** Totalmente de acuerdo
- **12 %:** De acuerdo
- **12 %:** Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- **8 %:** En desacuerdo

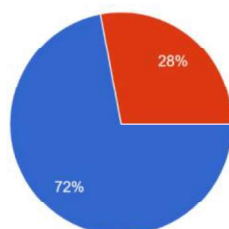
- **Se puede acceder desde diferentes dispositivos a la Anatóteca 3D**

El **100 %** confirma la accesibilidad multiplataforma de la herramienta.

- **60 %:** Totalmente de acuerdo
- **40 %:** De acuerdo
- **0 %:** Ni de acuerdo ni en desacuerdo / En desacuerdo / Totalmente en desacuerdo

La herramienta es útil para la docencia

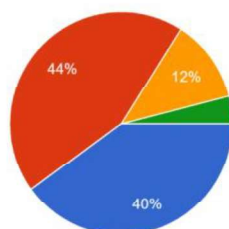
25 respuestas



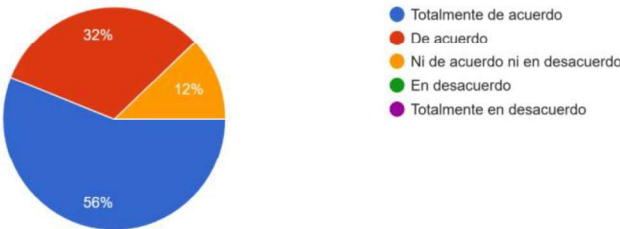
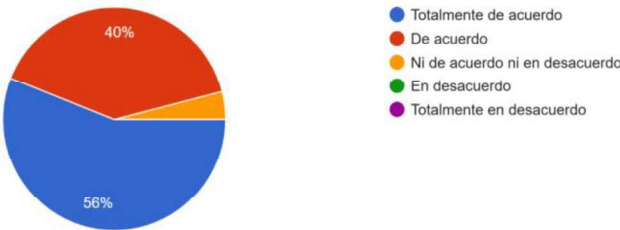
- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

Se puede aplicar a tu asignatura

25 respuestas



- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

	Se deberían de ampliar el número de modelos 25 respuestas  Se puede acceder desde diferentes dispositivos a la Anatoteca3D 25 respuestas  Estos resultados muestran que la Anatoteca Virtual supera las expectativas iniciales y genera un impacto real y tangible en la experiencia de enseñanza-aprendizaje. Al mismo tiempo, señalan líneas de mejora (principalmente el aumento del número de modelos) en las que ya se está trabajando y la inclusión de modelos patológicos obtenidos a partir de pruebas de Tomografía Computarizada. En definitiva, el Objetivo 2 puede considerarse alcanzado con éxito: la Anatoteca Virtual está creada, operativa y accesible públicamente. Lo que en un inicio era una propuesta se ha materializado en un recurso innovador que amplía las posibilidades de aprendizaje, con bases sólidas para su crecimiento futuro en número de modelos y funcionalidades pedagógicas. La incorporación de un logotipo propio y de un canal de difusión en redes sociales (Instagram) refuerza su proyección, identidad y sostenibilidad, asegurando su relevancia y utilidad continuada para la comunidad educativa.
--	--

Objetivo nº 3	Anatoteca Física: Creación de un banco de modelos impresos
Actividades previstas:	Creación de una Anatoteca Física compuesta por modelos anatómicos impresos en 3D utilizando impresoras de filamento para modelos de gran tamaño y de resina para aquellos que requieran mayor definición. Esta anatoteca física estará ubicada en un espacio

	accesible dentro de la Facultad de Medicina, proporcionando a estudiantes y profesores la oportunidad de interactuar con los modelos anatómicos de forma práctica y tangible. Para alcanzar este objetivo, se llevará a cabo la impresión en 3D de los modelos anatómicos escaneados previamente. Se utilizarán impresoras de filamento para crear modelos de mayor tamaño y de resina para aquellos que necesiten una mayor precisión y detalle. Los modelos impresos se organizarán y exhibirán de manera sistemática en la anatoteca física, permitiendo su fácil acceso y visualización por parte de la comunidad educativa. Además de servir como una herramienta complementaria a la enseñanza en el aula, la anatoteca física ofrecerá la oportunidad de realizar actividades prácticas y de aprendizaje experiencial. Se fomentará la interacción activa con los modelos anatómicos, lo que facilitará la comprensión de conceptos anatómicos complejos y promoverá el desarrollo de habilidades clínicas y quirúrgicas. Para evaluar la efectividad del proyecto, se procederá de forma similar al objetivo 2, de tal modo que mediante encuestas se pueda recabar la satisfacción de los usuarios al hacer uso de la Anatoteca Física.
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	La Anatoteca Física constituye el complemento tangible de los objetivos anteriores: transformar los modelos digitales escaneados en piezas impresas en 3D, accesibles dentro de la Facultad de Medicina, para que alumnado y profesorado puedan interactuar con ellos de manera directa. Con ello no solo se amplía la disponibilidad de material didáctico, sino que se fomenta el aprendizaje experiencial y el desarrollo de competencias prácticas en contextos docentes muy diversos. El trabajo realizado ha sido intenso y ha abarcado tanto modelos anatómicos de gran tamaño como representaciones celulares y tisulares. Para su fabricación se han empleado dos tecnologías de impresión complementarias (Imagen 5): • Impresora Ender 3 Pro (FDM, filamento fundido): utilizada en estructuras voluminosas, como huesos largos, pies completos o elementos anatómicos de gran tamaño. • Impresora Form 4 (SLA/DLP, resina líquida): destinada a piezas de menor tamaño o aquellas que requieren un alto nivel de detalle, como células sanguíneas, plaquetas, linfocitos o pequeños órganos.



Imagen 5. Impresoras 3D Form4 a la izquierda y Ender 3 Pro a la derecha.

Se han obtenido ya numerosos modelos impresos (Imagen 6), entre ellos:

- **Huesos largos** (como fémur) y estructuras óseas complejas (pies completos en impresión FDM con soportes).
- **Modelos celulares** a escala aumentada: eritrocitos, plaquetas, linfocitos.
- **Órganos completos:** corazón, cerebro y pulmones, con sus detalles vasculares y anatómicos resaltados en color.
- **Modelos tridimensionales de estructuras anatómicas internas**, como cortes cerebrales con lóbulos diferenciados por colores, que permiten un abordaje pedagógico visual y manipulativo.

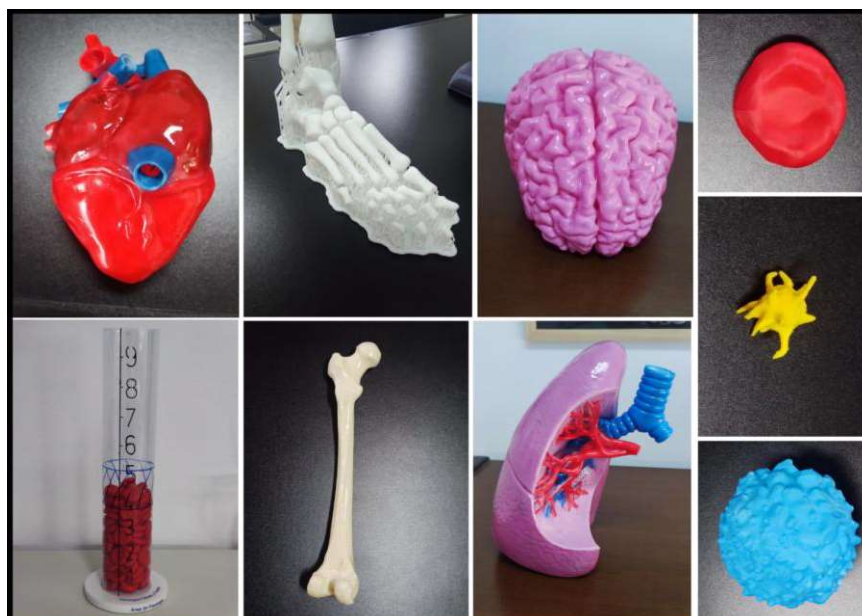


Imagen 6. Muestras de modelos anatómicos impresos mediante resina o filamento.

	Este conjunto constituye un abanico de recursos único, que permite su aplicación en diferentes asignaturas (Anatomía, Fisiología, Embriología, Patología, etc.) y que ya ha sido utilizado en prácticas, seminarios y actividades de innovación docente. El proceso técnico no ha estado exento de complejidad: • La preparación de archivos para impresión requiere retopología, escalado y adaptación a las características de cada impresora. • Los modelos impresos en FDM precisan un cuidadoso diseño de soportes para evitar deformaciones y garantizar la estabilidad. • En el caso de la resina, ha sido lavado con alcohol isopropílico y un necesario curado con luz UV y acabado superficial para mantener la fidelidad de los detalles. Pese a estas exigencias técnicas, el resultado es una colección física robusta, accesible y en expansión. Impacto y evaluación inicial Además de la valoración general de la Anatoteca Virtual, se recogió información sobre la percepción de calidad y motivación de los modelos, así como sobre el papel de los modelos físicos en la enseñanza. Los resultados fueron los siguientes: • La calidad de los modelos es excelente El 88 % valora la calidad de los modelos como excelente o muy buena. ○ 48 %: Totalmente de acuerdo ○ 40 %: De acuerdo ○ 12 %: Ni de acuerdo ni en desacuerdo • Es una herramienta valiosa para el repaso de la asignatura previo a exámenes El 100 % la considera útil como recurso de repaso. ○ 52 %: Totalmente de acuerdo ○ 48 %: De acuerdo • Los modelos físicos son un recurso muy útil para reforzar el aprendizaje práctico El 100 % coincide en su utilidad práctica. ○ 64 %: Totalmente de acuerdo ○ 36 %: De acuerdo • Incluirías modelos físicos en tu asignatura El 88 % incorporaría modelos físicos en su asignatura.
--	--

- **44 %:** Totalmente de acuerdo
- **44 %:** De acuerdo
- **8 %:** Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- **4 %:** En desacuerdo

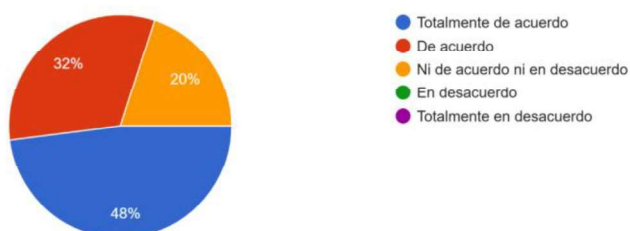
- **Los modelos físicos resultan más motivadores en el estudio que los 2D**

El **72 %** opina que los modelos físicos aumentan la motivación en el estudio frente a los materiales bidimensionales.

- **52 %:** Totalmente de acuerdo
- **20 %:** De acuerdo
- **28 %:** Ni de acuerdo ni en desacuerdo

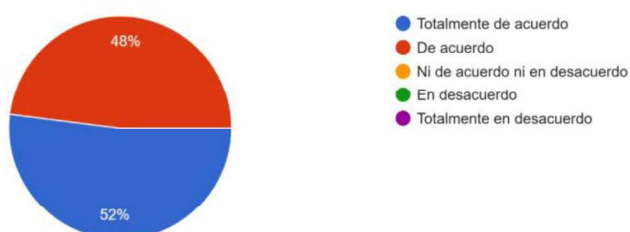
La calidad de los modelos es excelente

25 respuestas



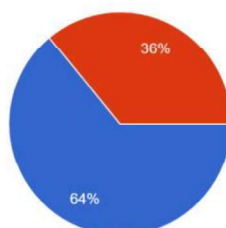
Es una herramienta valiosa para el repaso de la asignatura previo a exámenes

25 respuestas



Los modelos físicos son un recurso muy útil para reforzar el aprendizaje práctico.

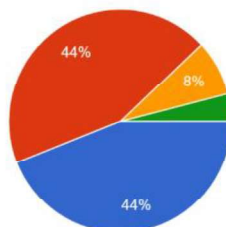
25 respuestas



● Totalmente de acuerdo
 ● De acuerdo
 ● Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 ● En desacuerdo
 ● Totalmente en desacuerdo

Incluirías modelos físicos en tu asignatura

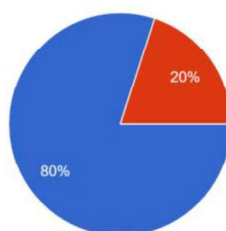
25 respuestas



● Totalmente de acuerdo
 ● De acuerdo
 ● Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 ● En desacuerdo
 ● Totalmente en desacuerdo

Los modelos físicos resultan mas motivadores en el estudio que los 2D

25 respuestas



● Totalmente de acuerdo
 ● De acuerdo
 ● Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 ● En desacuerdo
 ● Totalmente en desacuerdo

Los datos refuerzan la percepción de la Anatoteca Virtual como una herramienta **de alta calidad, muy valorada para el repaso y con gran utilidad en la docencia práctica**.

Sin embargo, también ponen de manifiesto que el alumnado y profesorado siguen considerando los **modelos físicos como complementos esenciales**, tanto para reforzar el aprendizaje práctico (100 %) como para incrementar la motivación (72 %).

Esto sugiere que la **estrategia más efectiva** es un modelo **híbrido**, que combine la flexibilidad y accesibilidad de la Anatoteca Virtual con la **experiencia tangible** de los modelos físicos, especialmente en contextos prácticos.

De este modo, la Anatoteca Física no solo cumple con lo previsto en el proyecto, sino que lo amplía: no se limita a reproducir modelos ya existentes, sino que aporta versiones

	nuevas, adaptadas al tamaño y al contexto docente, con un gran potencial para continuar creciendo en número y diversidad de piezas. En resumen, el Objetivo 3 puede considerarse cumplido con creces. Se ha generado un banco físico de modelos anatómicos y celulares impresos en 3D que ya está siendo utilizado en la Facultad, con una gran aceptación por parte de estudiantes y profesorado. Su consolidación y ampliación garantizan un impacto directo en la docencia y en la calidad de la formación práctica del alumnado de Medicina.
--	---

2. Describa las medidas de difusión a las que se comprometió en la solicitud y las que ha llevado a cabo¹.

Descripción de las medidas comprometidas
Para difundir entre el profesorado de su entorno las conclusiones y los beneficios del proyecto, se adoptarán las siguientes medidas: 1- Participación en congresos de innovación docente: Se planificará la presentación de los resultados del estudio en congresos de innovación docente a nivel local, nacional e internacional. 2- Redacción de artículos científicos: Se redactarán artículos científicos que documenten el estudio y sus hallazgos para su publicación en revistas académicas especializadas en educación médica y anatomía. 3- Creación de materiales de formación: Se desarrollarán materiales de formación específicos para el profesorado, que incluyan guías de uso de las anatotecas virtual y física, tutoriales en línea y recursos de apoyo para la integración efectiva de estas herramientas en la enseñanza. Además se podrán crear cursos de formación sobre digitalización de modelos, segmentación e impresión 3D, para que este tipo de prácticas resulte accesible al resto de la comunidad universitaria. 4- Para una constante y eficaz difusión del proyecto y los usuarios puedan tener fácil acceso a la Anatoteca3D, se hará uso de los medios de difusión del centro, tales como pantallas de pasillos, RRSS, mails, página web, jornadas, etc
Descripción de las medidas que se han llevado a cabo
En la solicitud inicial se definieron una serie de medidas de difusión con el fin de garantizar que los resultados y beneficios del proyecto no quedaran restringidos al grupo de investigación responsable, sino que fueran compartidos, transferidos y puestos en valor ante el conjunto del profesorado, el alumnado y la sociedad en general. Dichas medidas se estructuraron en cuatro ejes principales: 1. Participación en congresos de innovación docente Compromiso inicial: Se preveía la asistencia y presentación de resultados en congresos especializados de innovación docente, tanto en el ámbito local como nacional e internacional, con el objetivo de

¹ Si en la solicitud no indicó ningún compromiso de difusión de resultados, este criterio no se tendrá en cuenta en la evaluación.

compartir la experiencia con la comunidad académica, generar debate y recoger sugerencias para la mejora continua del proyecto.

Acciones realizadas:

- Se ha participado en el **IV Congreso Internacional de Formación Permanente sobre Innovación y Tendencias Educativas (INNTEd 2025)** (Imagen 7), un foro de referencia internacional en innovación educativa. En este evento se presentó la ponencia titulada *“Anatoteca 3D: Biblioteca virtual y física de modelos anatómicos interactivos para la innovación docente en Medicina”*, recogida posteriormente en las **actas del congreso con ISBN 978-84-1177-174-0**.



Imagen 7. Certificado de participación en el congreso InnTEd

- Esta participación ha permitido no solo **dar visibilidad al proyecto a nivel internacional**, sino también consolidar la **línea de innovación docente de la Facultad de Medicina de Cádiz** en redes académicas de prestigio, fomentando la colaboración con otras universidades y centros de investigación educativa.

2. Redacción de artículos científicos y capítulos de libro

Compromiso inicial: Se planteó la redacción de artículos científicos para documentar los hallazgos y asegurar la difusión de los resultados en revistas académicas especializadas en educación médica, anatomía y ciencias de la salud.

Acciones realizadas:

- Además de la publicación en actas de congreso, se ha elaborado un **capítulo de libro** en la editorial **Dykinson** (Q1 en el ranking SPI) (Imagen8), con el mismo título que la ponencia principal, lo que constituye un **producto académico de alto impacto** y una referencia bibliográfica que posiciona al proyecto en el ámbito científico.



Imagen 8. Registro de haber presentado el capítulo de libro para ser publicado en la editorial Dykinson.

- Este capítulo no solo describe los resultados, sino que también **contextualiza la innovación**, aportando un marco teórico sólido y una reflexión metodológica sobre la digitalización de modelos anatómicos y su aplicación docente.
- De este modo, la Anatoteca 3D no se presenta únicamente como una herramienta local, sino como un **caso de innovación replicable** en otras facultades de Medicina y Ciencias de la Salud, lo que multiplica su proyección académica.

3. Creación de materiales de formación para el profesorado

Compromiso inicial: El proyecto incluía el desarrollo de guías de uso de las anatotecas virtual y física, tutoriales en línea y materiales de apoyo para la integración de estos recursos en la enseñanza.

Asimismo, se preveía la creación de cursos de formación en digitalización de modelos, segmentación e impresión 3D, con el fin de democratizar estas prácticas en la comunidad universitaria.

Acciones realizadas:

- Se ha puesto en marcha el espacio web **Anatoteca 3D UCamed** (Imagen2), un repositorio accesible de manera abierta que permite a profesorado, estudiantes y público general **visualizar, descargar y manipular** modelos anatómicos digitalizados.
- Diferente profesorado ha hecho uso del material tanto para actividades formativas como divulgativas. Han sido empleadas por profesores en jornadas de difusión con niños, jornadas de orientación o empleadas en asignaturas como Fisiología Celular y Tisular o en asignaturas del departamento de Anatomía y Embriología Humana.
- Complementariamente, se ha creado una **cuenta de Instagram** oficial de la Anatoteca, donde se van difundiendo los modelos conforme se digitalizan o imprimen, con el objetivo de ofrecer un canal de comunicación más directo, ágil y cercano para la comunidad educativa.
- La **puesta en valor del Museo Anatómico** ha sido uno de los mayores logros: piezas únicas y de difícil acceso han sido digitalizadas y ahora son accesibles universalmente, convirtiendo un recurso históricamente restringido en un material pedagógico abierto y democratizado.

4. Difusión institucional y social

Compromiso inicial: Para lograr una difusión constante y eficaz, se preveía utilizar los medios del centro (pantallas informativas, redes sociales, correos electrónicos, página web y jornadas de difusión) a fin de garantizar el acceso a la Anatoteca 3D y dar a conocer sus beneficios.

Acciones realizadas:

- Se ha empleado la Anatoteca en las **XV Jornadas de Orientación Universitaria** (Imagen 9) dirigidas a alumnado de institutos, donde los modelos anatómicos impresos han servido como recurso atractivo y motivador para captar vocaciones hacia los estudios de Medicina.



Imagen 9. XV Jornadas de orientación universitaria

- También han sido empleados para potenciar el desarrollo del proyecto “*Desarrollo de estrategias transversales para el fomento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en materia de Salud: desde la docencia hasta la comunidad*”. Este proyecto ha desarrollado la actividad titulada “**Hospital de Ositos**” (Imagen 10), llevado a cabo en colegios infantiles, lo que ha permitido que los más pequeños **tomen contacto con la ciencia y la anatomía** de manera lúdica y adaptada.



Imagen 10. Hospital de ositos en colegios infantiles de la provincia de Cádiz.

- En la **Noche Europea de los Investigadores**, los modelos fueron presentados a la ciudadanía como parte de las actividades divulgativas, contribuyendo a la transferencia de conocimiento y acercando la ciencia a la sociedad.
- Se han elaborado **llaveros anatómicos de órganos en miniatura** (Imagen 11), empleados en el aula como premios para la participación activa en dinámicas como *Kahoot*, lo que ha supuesto un elemento de **gamificación** y motivación adicional para el alumnado.



Imagen 11. Llaveros anatómicos diseñados a partir de los modelos generados en la Anatoteca3D.

- Además, los llaveros se utilizaron con fines **solidarios** en la campaña “*Ningún niño sin juguete*” (Imagen 12), donde los alumnos por sus donaciones recibieron de regalo un llavero anatómico generado gracias a la Anatoteca 3D, logrando recaudar más de **300 €** para esta iniciativa, lo que otorga al proyecto una dimensión social y humanitaria añadida.



Imagen 12. Campaña Ningún niño sin juguete donde los alumnos a cambio de sus donaciones se llevaban un llavero anatómico generado gracias a la Anatoteca 3D.

Conclusión

Las medidas de difusión previstas se han **cumplido de forma exhaustiva y superado con creces**. El proyecto ha logrado visibilidad en **congresos internacionales**, ha generado **producción científica de alto impacto**, ha puesto en marcha un **espacio web abierto y una red social activa**, y ha contribuido a la **puesta en valor del patrimonio anatómico** de la Facultad de Medicina.

Además, la difusión ha trascendido el ámbito estrictamente académico para **convertirse en un proyecto social y cultural**, acercando la anatomía y la innovación docente a la ciudadanía (a través de la Noche Europea de los Investigadores, colegios, jornadas de orientación, etc.) y vinculándola incluso con fines solidarios.

En conjunto, puede afirmarse que el proyecto no solo ha cumplido lo comprometido, sino que ha generado un **impacto integral en el plano académico, educativo, social y cultural**, asegurando su sostenibilidad y su proyección futura.

Resumen de actuaciones

Medida comprometida	Acciones realizadas	Impacto alcanzado
1. Participación en congresos de innovación docente	- Presentación de la ponencia " <i>Anatoteca 3D: Biblioteca virtual y física de modelos anatómicos interactivos para la innovación docente en Medicina</i> " en el IV Congreso Internacional INNTEC 2025 .- Otras ponencias complementarias: " <i>De las aulas al algoritmo</i> " y " <i>Anatomía contextualizada mediante artículos periodísticos</i> ".	- Difusión internacional del proyecto.- Inclusión de resúmenes en libro de actas con ISBN.- Consolidación de la UCA como referente en innovación docente en Medicina.
2. Redacción de artículos científicos / capítulos de libro	- Publicación de un capítulo en Dykinson (Q1 SPI) con el mismo título que la ponencia principal.- Contextualización teórica y metodológica de la innovación.	- Proyección científica y académica del proyecto.- Referencia bibliográfica de impacto para futuras investigaciones.- Posibilidad de replicar la experiencia en otras Facultades de Medicina.
3. Creación de materiales de formación	- Desarrollo del espacio web Anatoteca 3D UCAMED con modelos digitalizados y descargables.- Creación de una cuenta de Instagram de la Anatoteca.- Guías digitales y acceso abierto al patrimonio del Museo Anatómico.	- Facilita el estudio autónomo y flexible del alumnado.- Democratiza el acceso a piezas únicas del museo.- Refuerza la formación del profesorado y alumnado con un recurso abierto y escalable.
4. Difusión institucional y social	- Jornadas de orientación universitaria para alumnado de institutos, usando modelos como recurso motivador.- Taller " Hospital de Ositos " en colegios infantiles.- Presencia en la Noche Europea de los Investigadores .- Creación y uso de llaveros anatómicos como recurso de gamificación y motivación.- Obsequio de llaveros solidarios en la campaña " <i>Ningún niño sin juguete</i> ", recaudando más de 300 €.	- Transferencia social y cultural del proyecto.- Promoción de vocaciones científicas y médicas en jóvenes.- Inclusión del proyecto en actividades de divulgación y responsabilidad social.- Visibilidad del patrimonio anatómico más allá del ámbito académico.

SANCHEZ
GOMAR
ISMAEL -
48902573L

Firmado
digitalmente por
SANCHEZ GOMAR
ISMAEL -
48902573L
Fecha: 2025.09.30
16:33:44 +02'00'

INNTED

Congreso Internacional de Innovación y Tendencias Educativas

La Dirección del «IV Congreso Internacional de Formación Permanente sobre Innovación y Tendencias Educativas, INNTED 2025», celebrado de manera virtual en la plataforma innted.org durante los días 3 y 4 de julio de 2025, hace constar que:

ISMAEL SÁNCHEZ GOMAR

ha participado con aprovechamiento en dicho congreso
(duración 10 horas)



chomp
desarrollo e innovación
de modelos educativos



Ángeles Rebollo Catalán
presidenta del congreso



Luisa Vega Caro
directora del congreso



Francisco Anaya Benítez
secretario técnico del congreso

INNTED

Congreso Internacional de Innovación y Tendencias Educativas

La Dirección del «IV Congreso Internacional de Formación Permanente sobre Innovación y Tendencias Educativas, INNTED 2025», celebrado de manera virtual en la plataforma innted.org durante los días 3 y 4 de julio de 2025, hace constar que:

ISMAEL SÁNCHEZ GOMAR

ha presentando la ponencia titulada:

***ANATOTECA 3D: BIBLIOTECA VIRTUAL Y FÍSICA DE MODELOS
ANATÓMICOS INTERACTIVOS PARA LA INNOVACIÓN DOCENTE EN
MEDICINA***

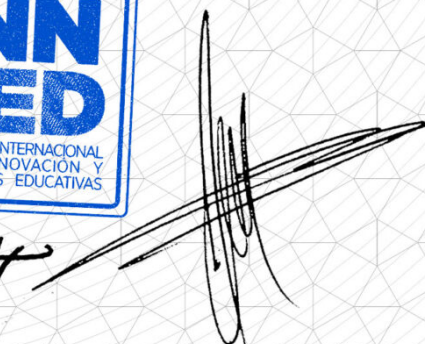
Un resumen de dicha ponencia será publicado por Egregius Editorial en la publicación:
“Libro de actas del IV Congreso Internacional de Formación Permanente sobre
Innovación y Tendencias Educativas, INNTED 2025”,
con ISBN 978-84-1177-174-0

 **chomp**
desarrollo e innovación
de modelos educativos

Ángeles Rebollo Catalán
presidenta del congreso



Luisa Vega Caro
directora del congreso



Francisco Anaya Benítez
secretario técnico del congreso

Mis Ponencias

Crea y gestiona tus ponencias del Congreso

S04-11

Anatoteca 3D: Biblioteca Virtual y Física de Modelos Anatómicos Interactivos para la Innovación Docente en Medicina [↗](#)

Ismael Sánchez Gomar. Cristina Verástegui Escolano. Javier Cordero Choquet de Isla. Inmaculada Pérez Lopez.



Enlace a video defensa añadido. Le recomendamos comprobar que el video se ve correctamente en la página de su ponencia.



Documento final de publicación añadido. [ [Anatoteca-3D.-Capitulo-libro-Dykinson-2025.docx](#)]



Editorial seleccionada. Ha escogido publicar con la editorial «**Dykinson S.L.**»