



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID

Proyecto de Innovación

Convocatoria 2023/2024

Nº de proyecto:155

Elaboración de un atlas fotográfico en formato digital y físico de órganos sanos como complemento a la docencia de Anatomía Patológica Especial y Rotatorio Clínico

Paloma Jimena de Andrés Gamazo

Facultad de Veterinaria

Departamento de Medicina y Cirugía Animal

Índice

1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto	3
2. Objetivos alcanzados	4
3. Metodología empleada en el proyecto	6
4. Recursos humanos	7
5. Desarrollo de las actividades	8
6. Anexos	11

1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto

En este proyecto, se propuso elaborar un atlas fotográfico digital y físico de imágenes de órganos sanos para facilitar la identificación de las lesiones en la necropsia, fomentando así la capacidad deductiva y el intercambio de conocimientos entre diferentes asignaturas. Como consecuencia de la situación vivida en la pandemia COVID-19, se produjo una transformación de las metodologías docentes con la incorporación de tecnologías digitales que llegaron a la docencia para establecerse. Además, el Grado en Veterinaria está englobado dentro de las carreras de Ciencias de la Salud, y tiene una elevada carga práctica. El plan de estudios actual, siguiendo las directrices de la ANECA (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación) y de la EAEVE (*European Association of Establishments for Veterinary Education*), aboga por una formación completa e integral del alumnado, que le permita finalizar sus estudios habiendo adquirido las habilidades y conocimientos necesarios para desenvolverse en el ámbito profesional desde el primer día.

Por ello, el objetivo fundamental del proyecto fue fomentar el desarrollo de la competencia digital del alumnado permitiéndole así un aprendizaje más autónomo que se tradujera en una mejoría del rendimiento académico, mediante el desarrollo de un atlas fotográfico de órganos sanos en formato digital para facilitar la docencia en dos asignaturas del Grado en Veterinaria, relacionadas con la especialidad de Anatomía Patológica (Anatomía Patológica Especial y Rotatorio Clínico de necropsias), para la correcta identificación de lesiones y diagnóstico macroscópico de enfermedades durante la realización de necropsias. El atlas digital quedaría incorporado de forma reglada como instrumento de apoyo docente en el futuro. Adicionalmente, dadas las condiciones de bioseguridad inherentes al desarrollo de la práctica en la sala de necropsia, este mismo atlas se imprimiría en formato papel para ser utilizado durante la realización de la actividad, y posteriormente, se realizaría un estudio comparativo de la efectividad docente conseguida con el empleo de ambos formatos.

Para lograr este objetivo global, se plantearon los siguientes objetivos parciales:

1. Recopilar imágenes de órganos sanos de diferentes especies animales y crear una base de datos para clasificarlas.
2. Diseñar un espacio en el Campus Virtual para poder mostrar las imágenes ordenadas por especies animales, aparatos y sistemas orgánicos, que quedarían a disposición del alumnado en formato digital.
3. Imprimir las imágenes y plastificarlas para poder tenerlas a disposición de los alumnos en formato físico durante la realización de la docencia práctica en la sala de necropsias.
4. Evaluar la eficacia y utilidad del atlas fotográfico en ambos formatos, mediante un sistema de encuestas cumplimentadas por el alumnado.

2. Objetivos alcanzados

El objetivo fundamental del proyecto se alcanzó mediante la realización e implementación del recurso didáctico propuesto para facilitar la docencia en Anatomía Patológica durante la docencia en la sala de necropsias con los alumnos de Rotatorio Clínico, ayudando a los alumnos a identificar correctamente las lesiones halladas durante la realización de la necropsia. Este recurso didáctico se elaboró en sus dos versiones, digital y física, recursos que han quedado disponibles en la Unidad Docente para ser incorporados como material docente regular en las asignaturas de Anatomía Patológica Especial y Rotatorio Clínico de los cursos venideros. Además, se ha dado una gran difusión al recurso elaborado, habiendo presentado los resultados preliminares del proyecto en el VII Congreso Español y I Hispano-Portugués de Docencia Veterinaria organizado por la Asociación Española de Docentes Veterinarios (VetDoc). Los resúmenes de los trabajos, además de en el libro de resúmenes del congreso, serán publicados en la revista *Frontiers in Veterinary Science*.

El trabajo se desglosó para culminar los cuatro objetivos concretos planteados inicialmente de la siguiente manera.

Objetivo 1. Recopilar imágenes de órganos sanos de diferentes especies animales y crear una base de datos para clasificarlas.

Todos los participantes del proyecto estuvieron muy implicados en la búsqueda de imágenes de calidad de órganos sanos para poderlas seleccionar y, con el acuerdo conjunto, clasificar y seleccionar las imágenes más adecuadas para que entrasen a formar parte del atlas.

Objetivo 2. Diseñar un espacio en el Campus Virtual para poder mostrar las imágenes ordenadas por especies animales, aparatos y sistemas orgánicos, que quedarían a disposición del alumnado en formato digital.

Se recurrió al Campus Virtual de la Universidad Complutense de Madrid (UCM) para dejar disponible el recurso a los alumnos. Para ello se utilizó el Campus de la asignatura Rotatorio Clínico y se pusieron a su disposición diferentes archivos formato pdf. Además de dejarles el recurso a su libre disposición de uso y consulta, para que los alumnos fueran mayores conocedores del recurso se les avisó de la existencia del recurso mediante correo electrónico personalizado en la semana previa a la realización de su práctica en la sala de necropsias.

Objetivo 3. Imprimir las imágenes y plastificarlas para poder tenerlas a disposición de los alumnos en formato físico durante la realización de la docencia práctica en la sala de necropsias.

Este fue el objetivo más complicado de alcanzar, dado que no se había recibido en el proyecto una dotación económica para su ejecución. Se decidió destinar parte de la partida de docencia del año 2024 de la Unidad docente de Histología y Anatomía Patológica para la impresión en color de las imágenes en papel fotográfico de alta calidad, y se emplearon recursos económicos personales para el plastificado de las imágenes y la adquisición del archivador para su organización y almacenamiento. Esta

limitación obligó a que el proyecto viera retrasada su implementación un cuatrimestre, y, por tanto, menos alumnos se beneficiaron del recurso.

Objetivo 4. Evaluar la eficacia y utilidad del atlas fotográfico en ambos formatos, mediante un sistema de encuestas cumplimentadas por el alumnado.

La eficacia del recurso implementado, en sus dos formatos, fue evaluada mediante la cumplimentación de encuestas anónimas el último día de asistencia a la actividad de los alumnos de la asignatura de Rotatorio Clínico. Todos los resultados fueron analizados estadísticamente al finalizar el proyecto.

En cuanto a los **objetivos pedagógicos**, de forma general, se pretendía que este material educativo fuese utilizado en sus dos formatos como refuerzo de las clases teóricas y prácticas, y que ayudase en el proceso de enseñanza y aprendizaje, aumentando el protagonismo del alumno en su proceso formativo. Este objetivo fue alcanzado, de acuerdo con lo que manifestaron los alumnos en las encuestas, resultados que se presentarán en el apartado 5. Entre los objetivos específicos que el estudiante alcanzó a través de la utilización del atlas en sus dos formatos destacamos:

- Los alumnos fueron capaces de analizar la imagen que les facilitamos de los órganos sanos de las diferentes especies, y pudieron diferenciar entre la imagen normal y patológica de dichos órganos.
- Los alumnos comprendieron la organización topográfica del organismo animal. El estudio de los órganos sanos les proporcionó una representación visual de la posición, tamaño, forma y relaciones de las estructuras anatómicas, y les permitió apreciar, en conjunto, la organización tridimensional del organismo.
- Finalmente, pudieron adquirir una base para la interpretación de imágenes obtenidas mediante tecnologías de diagnóstico por la imagen (como por ejemplo la radiografía, la ecografía, la tomografía computerizada y la resonancia magnética).

En conclusión, los objetivos del proyecto fueron cumplidos en su totalidad, y los alumnos obtuvieron un gran beneficio pedagógico. Además de los buenos resultados obtenidos en las encuestas, cabe resaltar que los alumnos manifestaron un agradecimiento al profesorado por haber desarrollado este material docente en la reunión de seguimiento docente de 5º curso, lo que demuestra la utilidad de haber llevado a cabo el proyecto, y apoya el uso de esta herramienta docente de forma regular en cursos venideros.

3. Metodología empleada en el proyecto

Objetivo 1. Recopilación de imágenes.

El atlas recopiló una serie de imágenes, organizadas en diferentes capítulos correspondientes a distintas especies animales. Para la recopilación de estas fotografías, se utilizaron tanto fuentes internas de la propia unidad docente como diversos recursos web y libros especializados en anatomía patológica veterinaria. En este proceso se puso de manifiesto la dificultad de encontrar imágenes de órganos sanos en las diversas fuentes consultadas.

Objetivo 2. Diseñar un espacio en el Campus Virtual.

Se solicitó autorización a los coordinadores de la asignatura de Rotatorio Clínico para utilizar este espacio y subir el material al Campus. Se decidió hacerlo así para que los alumnos tuvieran un acceso más frecuente y sencillo, y dentro de esta asignatura se utilizó una pestaña denominada "Necropsias". Debido al peso de las imágenes del atlas creado, se decidió dejar a disposición de los alumnos el atlas por capítulos, que correspondía a las siguientes especies: Canina, Felina, Porcina, Equina, Bovina y Pequeños Rumiantes. Dentro de cada uno de los capítulos, las imágenes se ordenaron siguiendo la misma secuencia de aparatos y sistemas orgánicos.

Objetivo 3. Impresión de imágenes y plastificación.

Se hicieron varias pruebas para la impresión de imágenes, en hojas de diferente calidad, y con diferentes equipos de impresión. Finalmente se eligió imprimir las imágenes en papel fotográfico en una impresora digital a color del Dpto. de Medicina y Cirugía Animal de la Facultad de Veterinaria disponible para el profesorado, dado que la impresión en diferentes equipos del servicio de reprografía de la Facultad de Medicina no mostraba el acabado adecuado para mostrar los colores de forma real. La plastificación se realizó de forma manual mediante fundas multitaladro de polipropileno, lisas, de alta visibilidad y el cierre de su apertura para evitar su deterioro por el uso en la sala se realizó con cinta adhesiva, lo que permitió el uso del recurso durante el procedimiento de la necropsia, aún con las manos enguantadas y sucias, ya que el plastificado permitió su posterior limpieza y desinfección. Se utilizaron separadores plásticos flexibles para separar las imágenes por especies.

Objetivo 4. Evaluación de la eficacia.

El último día de la práctica en la sala de necropsias, los profesores facilitaron a los alumnos encuestas en papel que consideraron ítems relativos al uso, conocimiento, utilidad y recomendación del atlas en sus dos formatos, que fueron cumplimentadas de forma anónima. Todas las respuestas a estas preguntas fueron categorizadas en un rango de 1 a 5 con las siguientes categorías: 1 = nunca, 2 = rara vez, 3 = alguna vez, 4 = a menudo y 5 = casi siempre. Finalmente, la encuesta contenía una pregunta dicotómica preguntando por su preferencia personal de formato del atlas (físico o digital) de forma global. Los resultados fueron analizados de forma descriptiva mediante SPSS 19.0. Además, se consultaron los informes facilitados por Moodle de actividad del curso para los recursos de la pestaña de necropsias, para poder ver la frecuencia de uso del recurso en su formato digital.

4. Recursos humanos

Un equipo de 11 profesores y becarios procedentes de la Unidad docente de Histología y Anatomía Patológica ha sido el responsable de llevar a cabo este proyecto. Todos los integrantes del equipo participaron en cada una de las fases del proyecto, con una mayor implicación en una u otra en función de las tareas asignadas por el responsable del proyecto. A continuación, se relacionan los miembros del equipo:

- Paloma Jimena de Andrés Gamazo (Responsable del proyecto, PDI)
- Lucía Barreno San Antolín (PDI)
- Rosa Ana García Fernández (PDI)
- Pilar García Palencia (PDI)
- Marta González Huecas (PDI)
- M^a de los Ángeles Jiménez Martínez (PDI)
- Laura Peña Fernández (PDI)
- Belén Sánchez Maldonado (PDI)
- M^a de los Ángeles Sánchez Pérez (PDI)
- Enrique Tabanera de Lucio (PDI)
- Edgar Guillermo Valdivia Lara (inicialmente estudiante becario, actualmente PDI)

Los integrantes del equipo proceden de las asignaturas implicadas y tienen una larga trayectoria profesional dedicada a mejorar la calidad docente, con amplia experiencia en la dirección y desarrollo de proyectos de innovación docente.

En concreto, para diseñar el atlas, se acordó entre todos los miembros la forma de organizarlo y el diseño de imágenes. Igualmente, todos los miembros participaron en la recopilación del material, selección de imágenes y elección del formato. Posteriormente, Paloma Jimena de Andrés fue autorizada por los coordinadores de Rotatorio Clínico para subir el material al Campus Virtual y consultar los informes de actividad. Paralelamente, Pilar García Palencia fue la responsable de realizar los avisos por correo electrónico a cada uno de los integrantes de los módulos para que fueran conocedores del atlas digital antes de su paso por la sala de necropsias. Entre M^a de los Ángeles Sánchez Pérez, Rosa Ana García, M^a de los Ángeles Jiménez y Paloma Jimena de Andrés se realizaron las pruebas de impresión, la impresión final del atlas, su plastificado y traslado a la sala de necropsias. A continuación, todos los miembros del equipo con docencia en Rotatorio Clínico (Paloma Jimena de Andrés Gamazo, Lucía Barreno San Antolín, Rosa Ana García Fernández, Marta González Huecas, M^a de los Ángeles Jiménez Martínez, Belén Sánchez Maldonado, M^a de los Ángeles Sánchez Pérez y Edgar Guillermo Valdivia Lara) se encargaron de utilizarlo con los alumnos en la sala de necropsias y facilitar las encuestas al alumnado. Por último, Paloma Jimena de Andrés Gamazo junto con Enrique Tabanera y Laura Peña Fernández se encargaron de analizar los resultados y realizar el estudio descriptivo de frecuencias. Todos los integrantes contribuyeron a la elaboración de esta memoria y del resumen del trabajo para su presentación en el congreso, y la presentación fue llevada a cabo por M^a de los Ángeles Sánchez Pérez y Paloma Jimena de Andrés Gamazo.

En todo momento se ha mantenido un contacto periódico entre todos los miembros, poniendo en común los resultados obtenidos, proponiendo mejoras e implementándolas, para finalmente evaluar el proyecto con un enfoque global.

5. Desarrollo de las actividades

En una fase inicial, se evaluó colectivamente la viabilidad de ejecutar el proyecto sin una asignación económica específica. Se acordó intentar obtener financiación destinada a la impresión de las imágenes, la cual representaba el principal gasto del proyecto. Para ello, se decidió utilizar fondos destinados a la docencia asignados a la unidad docente y realizar aportes personales, dado que todos los miembros del equipo reconocían los beneficios significativos que este recurso aportaría al alumnado. Además, se consideró de vital importancia contar con los dos formatos del atlas, ya que era el formato físico el que se consideraba que iba a tener mayor uso en la sala de necropsias. Por ello, se tuvo que esperar al ejercicio económico de 2024 para poder realizar las impresiones. Mientras tanto, en el primer cuatrimestre del curso se realizó una búsqueda individualizada por los miembros del proyecto, tanto en sus archivos fotográficos personales, como en los archivos web disponibles, y se contactó con otros profesores de la Facultad, en concreto de la asignatura de Anatomía, para la recopilación de imágenes. Finalmente, el atlas recopiló un total de 179 imágenes, divididas en los siguientes capítulos: bovinos (38 imágenes), caninos (36 imágenes), equinos (42 imágenes), felinos (19 imágenes), porcinos (22 imágenes) y pequeños ruminantes (22 imágenes) (Anexo 1). Para la recopilación de fotografías, además de las obtenidas de la Unidad docente de Histología y Anatomía Patológica de la Facultad de Veterinaria de la UCM (14 imágenes), se emplearon 5 recursos web (161 imágenes) y 2 libros de anatomía patológica veterinaria (4 imágenes) (Anexo 2), poniendo de manifiesto así la dificultad de encontrar imágenes de órganos sanos entre los archivos de imágenes de los patólogos, y la gran utilidad de los bancos de imágenes en abierto de la web. Las diferentes fuentes de imágenes utilizadas fueron:

- Anatomía Patológica de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid
- Pathologic Basis of Veterinary Disease, 6th/5th editions. Zachary JF, McGavin MD. Elsevier, St. Louis, Missouri, USA, 1344 pp. ISBN 9780-3230-7533-6
- Orsini, JA, Grenager NS, de Lahunta A. Comparative Veterinary Anatomy: a clinical approach. Elsevier.
- [Noah's Arkive \(Davis – Thomson Foundation\)](#)
- [Anatomía comparada del aparato urinario de mamíferos domésticos](#)
- [Unidad de Anatomía Veterinaria de la Universidad Santo Tomás](#)
- Anatomía Patológica de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de León (recurso antiguo, web no disponible actualmente)
- Armed Forces Institute of Pathology (AFIP) (recurso antiguo, web no disponible actualmente)

Las imágenes obtenidas de otras fuentes se utilizaron tal y como habían sido publicadas, e indicando su fuente de procedencia (Anexo 3). Además, se incluyó el texto “estas imágenes han sido utilizadas con fines docentes exclusivamente” al final del atlas con el correspondiente agradecimiento a las diversas fuentes.

Un total de 71 estudiantes recibieron la comunicación vía correo electrónico de la existencia del formato digital (Anexo 4), hicieron uso de este recurso durante sus prácticas en la sala de necropsias (Anexo 5) y rellenaron la encuesta de forma anónima (Anexo 6). Para que los alumnos conocieran la disponibilidad del atlas en formato físico en la sala de necropsias, el profesor miembro del equipo de trabajo encargado de la

práctica fue responsable de presentarlo a los alumnos y fomentar su uso durante toda la semana.

Con respecto a la visualización del atlas en su formato digital, de acuerdo con los datos registrados en Moodle, de los 6 archivos que lo componen, el capítulo con mayor número de visualizaciones fue el de caninos, con 82 visualizaciones por un total de 60 usuarios, y el de menor visualizaciones fue el de pequeños rumiantes con 26 visualizaciones por 24 usuarios (Anexo 7).

Esto podría justificarse dado que en nuestra institución hay una mayor frecuencia de realización de necropsias de cadáveres de caninos, si bien no puede obviarse que este resultado podría estar sesgado por presentarse este archivo en primer lugar en el Campus Virtual (Anexo 8). Como consecuencia, el equipo de trabajo ha decidido reunir todos los capítulos en un solo archivo reduciendo el peso de las imágenes, para fomentar su uso completo en los próximos cursos académicos.

De acuerdo con los resultados de las encuestas (Anexo 9), el 25,5% (18/71) de los alumnos manifestaron no haber visualizado nunca el recurso digital, mientras que este porcentaje descendió al 15,5% (11/71) en su formato físico. El resultado del uso del formato digital es casi coincidente con el registro del Campus Virtual, puesto que las visualizaciones del Campus (82 visualizaciones por 60 usuarios para el capítulo más visualizado) tienen también en cuenta el profesorado que ha accedido al recurso (4 visualizaciones por 1 usuario). No obstante, parece que algunos alumnos accedieron al recurso y ni siquiera fueron capaces de recordarlo cuando cumplieron la encuesta. Sin embargo, hubo una mayor utilización del formato físico del atlas, siendo de “alguna vez” (3 puntos) del 29,6% (21/71), “a menudo” (4 puntos) del 29,6% (21/71) y “casi siempre” (5 puntos) del 14,1% (10/71). Este resultado muestra mejores datos para el formato físico que la utilización del formato digital, probablemente por su facilidad de uso en la sala para hacer las comparaciones inmediatas y por la incentivación por parte del profesorado. También, con respecto a los resultados del formato físico, cabe destacar que un 7% (5/71) de los alumnos manifestó que nunca se había dado a conocer la existencia del atlas durante la semana de necropsias por parte del profesorado, lo que no es cierto, ya que los profesores cumplieron esta premisa siempre. Esto demuestra que algunos alumnos, ante un aporte de información al inicio de una práctica, no son capaces de retenerla al completo, ya sea por exceso de información facilitada, por una falta de interés o motivación por la práctica en sí, o falta de concentración por causas ajenas a la actividad. El equipo de trabajo cree, por tanto, que este recurso didáctico debe ser presentado a los alumnos no sólo al principio, sino también en otros momentos a lo largo de la semana de prácticas, para que sea conocido por todos los alumnos.

Con respecto a si veían el formato del atlas digital útil para su aplicación en otras asignaturas, solo el 8,5% (6/71) veían el recurso inútil (1 punto, 2,8%) o muy poco útil (2 puntos, 5,6%), mientras que el 91,5% le veían utilidad para poderlo emplear también en el estudio de otras asignaturas. Este resultado da gran valía al atlas elaborado.

En relación con la utilidad del atlas en su formato físico para su uso durante la semana de necropsias, un 12,7% de los alumnos lo consideraron inútil (1 punto), resultado semejante a la manifestación sobre que nunca habían usado el recurso. Es obvio, por

tanto, que, si nunca lo han empleado, no puedan ver su utilidad. Sin embargo, el 71,9% (51/21) de alumnos encuestados encontraron la versión física del atlas útil “a menudo” (4 puntos, 25,4%) o “casi siempre” (5 puntos, 46,5%).

Con respecto a la posibilidad de recomendación de ambos formatos, más del 80% de los alumnos recomendarían a los compañeros el atlas “a menudo” (4 puntos) o “casi siempre” (5 puntos) tanto el formato digital (33,8% y 49,3% respectivamente; 83,1% en total) como el físico (21,1% y 59,2% respectivamente, 80,3% total).

A pesar de estos resultados más favorables hacia el uso del formato físico del atlas, hubo una mayor elección por el uso general del formato digital (53,5%; 38/71) frente al físico (38%, 27/71) (Anexo 10). Esto podría deberse a una mayor preferencia por el uso de las tecnologías digitales por parte de los estudiantes universitarios, puesto que la generación Z prefiere los recursos digitales, y a que este recurso está siempre a su disposición, y no solo en la sala de necropsias, ya que más del 90% de los estudiantes manifestaron haberlo usado en alguna ocasión en otras asignaturas.

En conclusión, este proyecto de creación de un atlas fotográfico digital y físico de órganos sanos para el Grado en Veterinaria ha cumplido con sus objetivos fundamentales y parciales, logrando una mejora significativa en la enseñanza y el aprendizaje de las asignaturas relacionadas con Anatomía Patológica. La implementación de este recurso didáctico ha demostrado ser una herramienta valiosa para los estudiantes, facilitando la correcta identificación de lesiones y el diagnóstico macroscópico de enfermedades durante las necropsias.

La recopilación de imágenes de alta calidad y su organización en un formato accesible y didáctico, tanto digital como físico, permitió a los estudiantes una comprensión más profunda y visual del aspecto de los órganos sanos. Esto, a su vez, les ha proporcionado una base sólida para distinguir entre las imágenes normales y patológicas, mejorando sus habilidades diagnósticas.

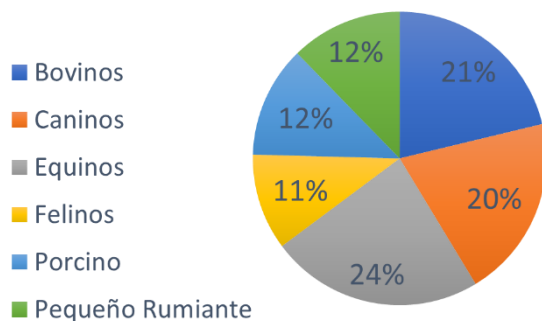
La utilización del Campus Virtual para alojar el atlas digital ha sido especialmente efectiva, ofreciendo a los estudiantes acceso continuo a este recurso, lo que ha favorecido el aprendizaje autónomo y el estudio en cualquier momento y lugar. La impresión y plastificación de las imágenes para su uso en la sala de necropsias también ha sido crucial, permitiendo un acceso inmediato y práctico durante las actividades presenciales, a pesar de los desafíos económicos y logísticos.

El estudio comparativo sobre la efectividad de ambos formatos mostró una mayor preferencia y utilidad del formato físico durante las prácticas, aunque la accesibilidad y conveniencia del formato digital también fueron altamente valoradas. La amplia aceptación y recomendación de este recurso por parte de los estudiantes subraya su importancia y efectividad en el proceso educativo.

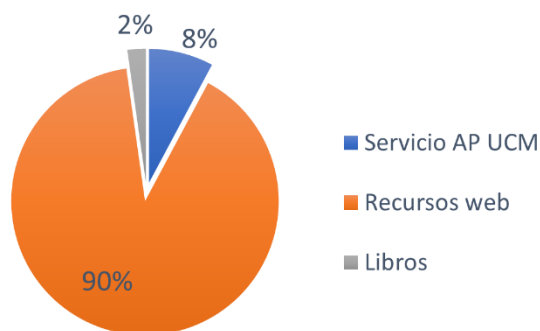
En resumen, este proyecto no solo ha mejorado la enseñanza de la Anatomía Patológica en el Grado en Veterinaria, sino que también ha demostrado la validez de la incorporación de tecnologías digitales en la docencia práctica. Los resultados obtenidos y la metodología empleada pueden servir de referencia para futuros proyectos educativos, contribuyendo al continuo avance y actualización de la educación veterinaria y por ello se han difundido internacionalmente a otros docentes (Anexos 11 y 12).

6. Anexos

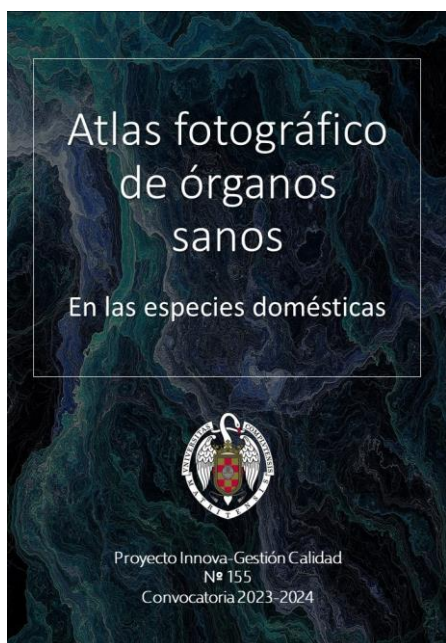
Anexo 1. Distribución de las imágenes obtenidas por especies.



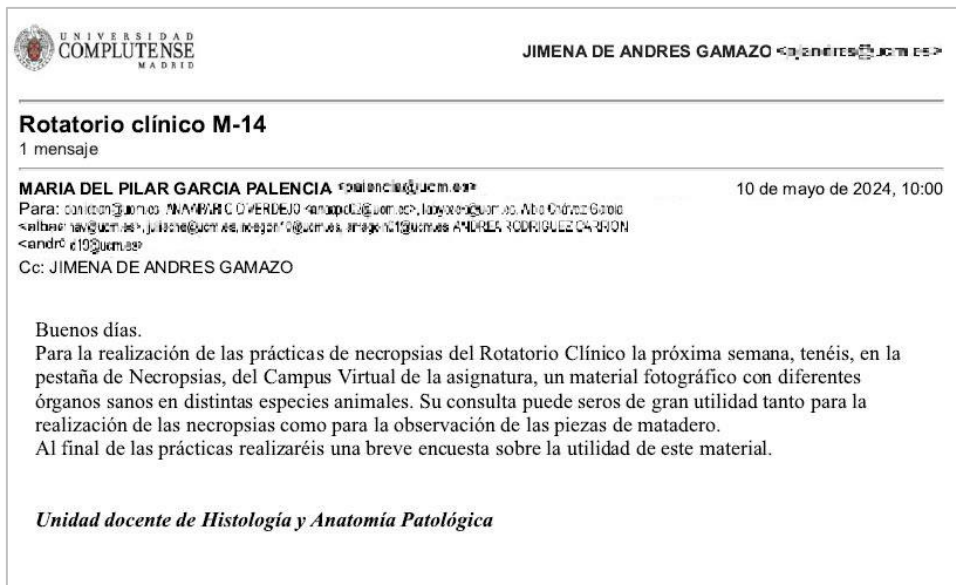
Anexo 2. Fuentes de obtención de las imágenes.



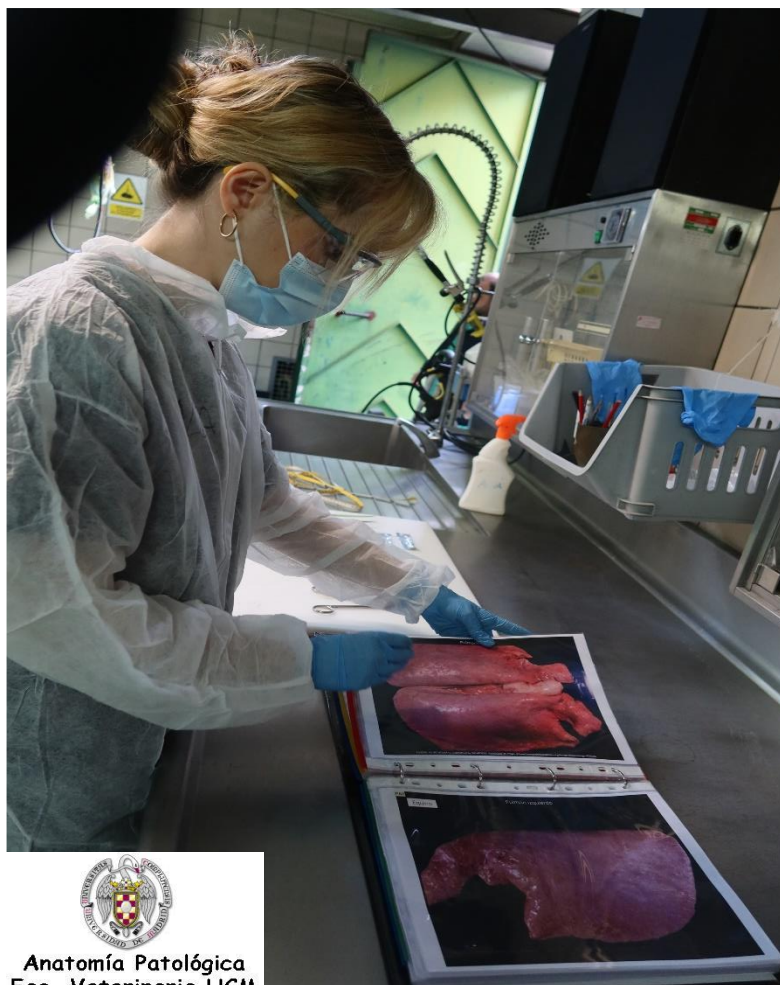
Anexo 3. Portada del atlas y ejemplo de imagen obtenida de otra fuente empleada en el atlas.



Anexo 4. Ejemplo de correo electrónico recibido por los alumnos.




Anexo 5. Uso del atlas por los alumnos en la sala de necropsias






 Anatomía Patológica
 Fac. Veterinaria. UCM

Anexo 6. Ejemplo de encuesta cumplimentada de forma anónima.


ENCUESTA VALORACIÓN ATLAS FOTOGRÁFICO ÓRGANOS SANOS

Para poder conocer la utilidad de esta herramienta docente innovadora, nos gustaría que, por favor, completaras la encuesta de valoración:

Rellena las casillas en relación al **formato digital** del atlas fotográfico:

	Nunca	Rara vez	Alguna vez	A menudo	Casi siempre
¿Has consultado el atlas a lo largo del curso?			X		
¿Has consultado el atlas durante tu semana de necropsias?			X		
¿Te resulta de utilidad para otras asignaturas?		X			
¿Recomendarías el atlas a tus compañeros?				X	

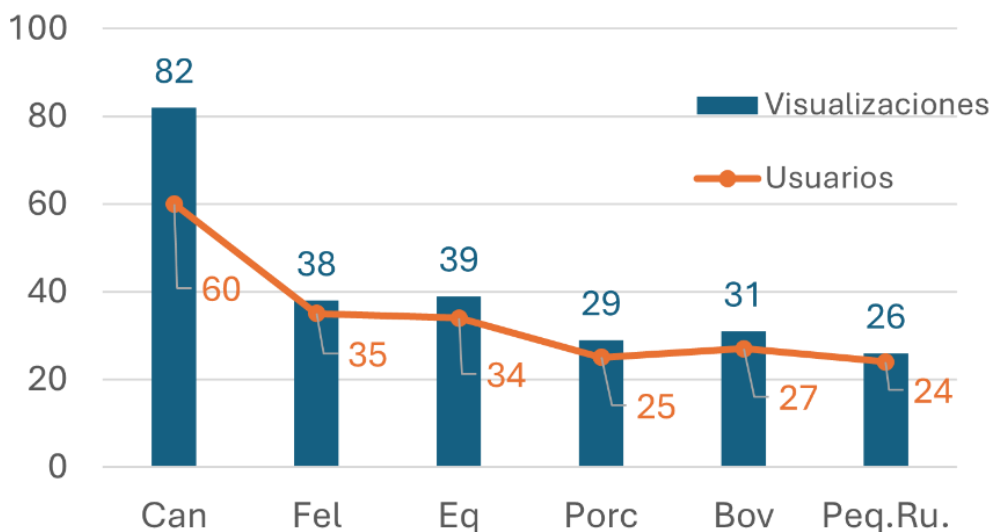
Rellena las casillas en relación al **formato físico** del atlas fotográfico:

	Nunca	Rara vez	Alguna vez	A menudo	Casi siempre
¿Se te ha dado a conocer el atlas durante tu semana de necropsias?					X
¿Has consultado el atlas durante tu semana de necropsias?			X		
¿Te ha resultado de utilidad?			X		
¿Recomendarías el atlas a tus compañeros?			X		

Por último, marca la herramienta que consideres más útil como complemento a la docencia en la sala de necropsias:

Atlas DIGITAL Atlas FÍSICO

Anexo 7. Registros de visualizaciones de los capítulos del atlas en el Campus Virtual.



Anexo 8. Orden en que se muestran los diferentes capítulos en el Campus Virtual.

La imagen muestra una captura de pantalla de la interfaz de usuario del Campus Virtual, específicamente la página de configuración del curso "ROTATORIO CLÍNICO Curso 2023-2024". El menú de navegación muestra los siguientes capítulos en orden:

- General
- DOCUMENTOS INFORMATIVOS
- CALENDARIOS ACTIVIDADES
- LISTADOS PRÁCTICAS
- ANESTESIA
- IMAGEN
- VIDEOS ÚTILES PARA EL DESARROLLO...
- NECROPSIAS
- DEPÓSITO CALENDARIO/HOJA DE FIR...
- CASO CLÍNICO PORCINO (SANIDAD A...
- DEPÓSITO DE INFORMES
- FORMULARIO SALIDAS AMBULANTES

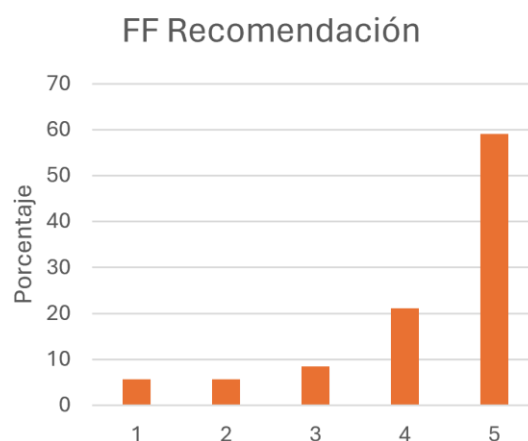
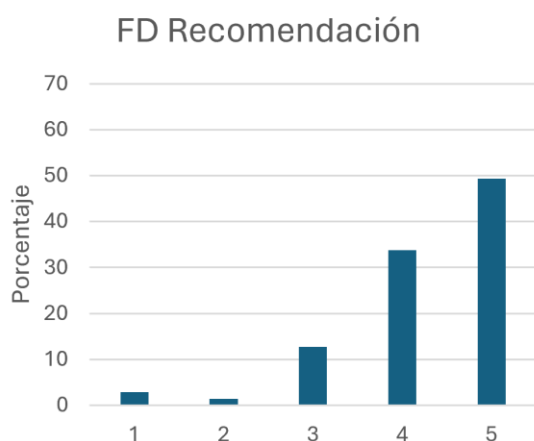
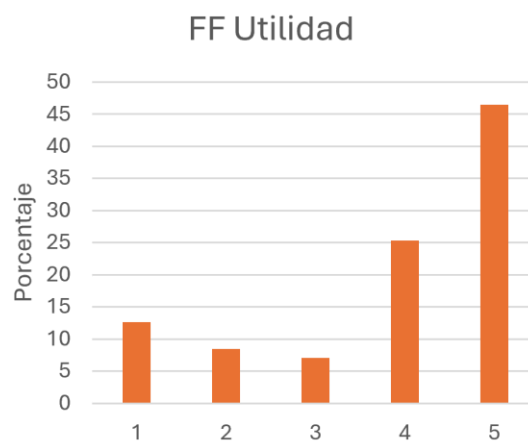
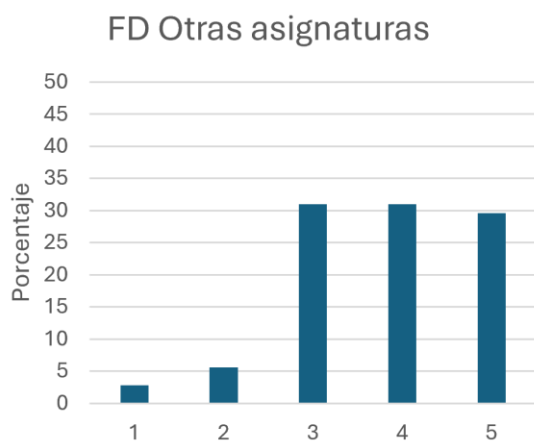
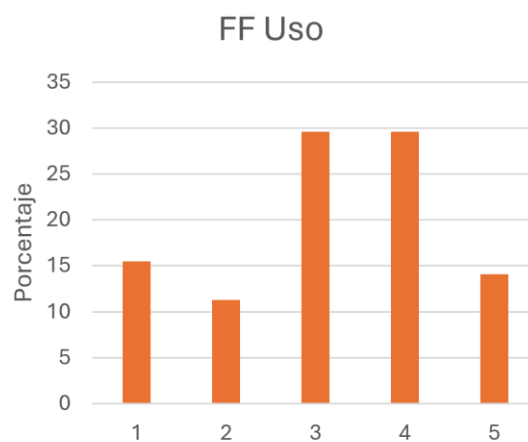
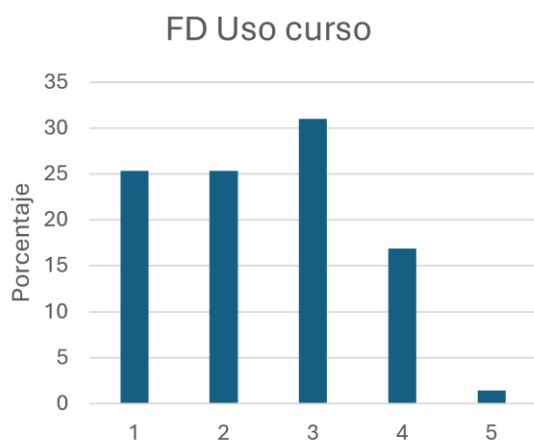
Debajo del menú, se muestran los siguientes recursos:

- Lesiones mas frecuentes en decomisos de mataderos
- VIDEO TÉCNICA DE NECROPSIA

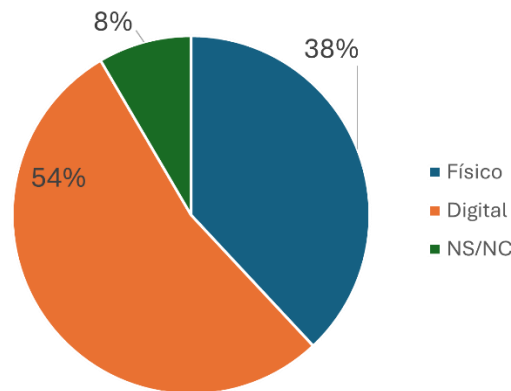
Debés acceder con vuestro correo institucional @ucm

- Atlas fotográfico de órganos sanos en la especie canina
- Atlas fotográfico de órganos sanos en la especie felina
- Atlas fotográfico de órganos sanos en la especie equina
- Atlas fotográfico de órganos sanos en la especie porcina
- Atlas fotográfico de órganos sanos en la especie bovina
- Atlas fotográfico de órganos sanos en Pequeños Ruminantes

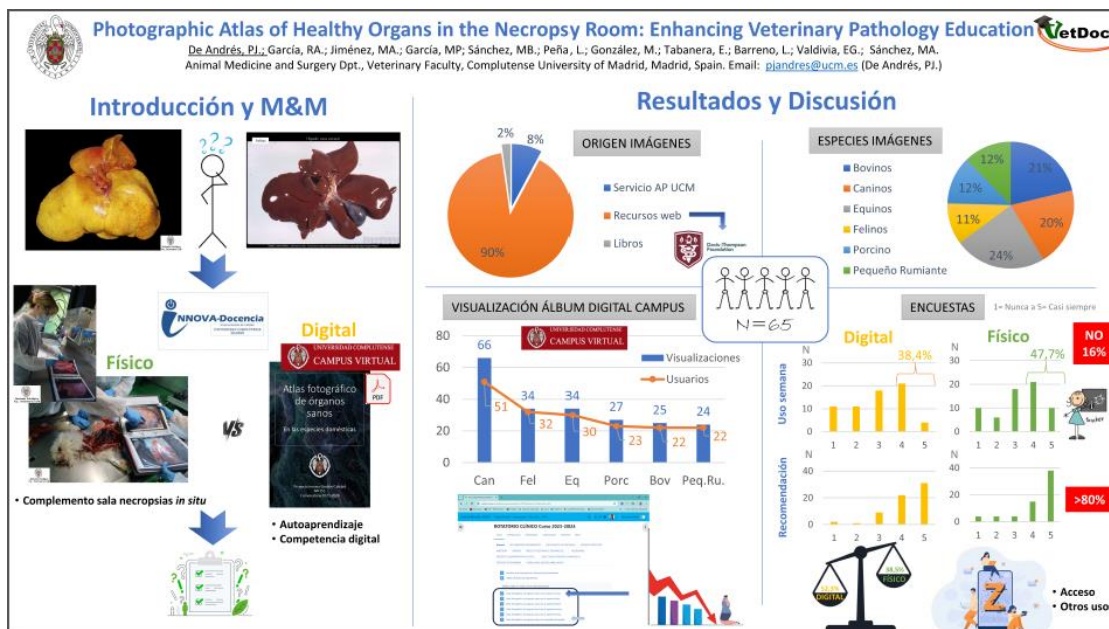
Anexo 9. Resultados gráficos de encuestas (FD= formato digital, FF = formato físico).



Anexo 10. Preferencia global del alumnado por el formato del atlas fotográfico.



Anexo 11. Póster con resultados preliminares presentado en VII Congreso VetDoc 2024.



Anexo 12. Acto de defensa del póster en VII Congreso VetDoc 2024.

