



UNIVERSIDAD  
COMPLUTENSE DE MADRID

Proyecto de Innovación  
Convocatoria 2021/2022

Nº de proyecto: 114

Desarrollo de un sistema interactivo para el estudio de la órbita y su  
contenido: anatomía microscópica

Responsable del proyecto:  
María del Carmen Barrio Asensio

Facultad de Óptica y Optometría  
Departamento: Anatomía y Embriología

## 1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto

- 1) Facilitar al alumno un recurso docente de libre disposición, que le permita llevar a cabo un aprendizaje autodirigido de la anatomía microscópica de la órbita y su contenido, durante el periodo en el que se imparte la asignatura de Anatomía.
  
- 2) Responder a la elevada demanda, por parte de los estudiantes de Ciencias de la Salud, de disponer de las secciones histológicas durante un tiempo superior al programado en el plan docente. El disponer de más tiempo les ayudará a superar la dificultad a la hora de examinar las secciones histológicas, que obedece principalmente a dos razones: la gran cantidad de información y que la imagen es bidimensional obteniéndose la tercera dimensión comparando secciones sucesivas.
  
- 3) Mejorar un espacio de trabajo de bajo coste, destinado al estudio individual o en grupo (docencia no presencial).
  
- 4) Facilitar el aprendizaje de la terminología histológica en inglés. La aplicación tendrá la opción de trabajar tanto en español como en inglés.

## 2. Objetivos alcanzados

En general, hemos conseguido alcanzar los objetivos propuestos en el presente proyecto y están recogidos en el apartado anterior.

Para ello, ha habido que obtener el material, procesarlo para su inclusión en parafina, conseguir los cortes histológicos y realizar las tinciones. Después, los cortes histológicos se fotografiaron y se rotularon en español e inglés, según la Terminología histológica internacional y la Terminología anatómica internacional. Finalmente se desarrolló la aplicación informática. La web permite familiarizarse con los términos en los dos idiomas. Esto además, es muy importante para el ejercicio profesional y la investigación pues facilita una comunicación clara y precisa.

La dotación económica del presente proyecto, menor de la solicitada, ha supuesto una limitación tanto en el número de tinciones realizadas como en el número de piezas procesadas. Hubiese sido oportuno llevar a cabo otros procesamientos, sobre más piezas, encaminados a salvaguardar una óptima morfología ocular. No obstante, las preparaciones histológicas obtenidas son satisfactorias y de calidad.

Por otro lado, la baja causada por la rescisión de la relación laboral con la UCM del técnico en informática y análisis de imágenes D. Walter Cabrera Parra, miembro del equipo, ha supuesto que la web no haya sido todo lo ambiciosa que se pretendía.

### 3. Metodología empleada en el proyecto

Se obtuvieron dos globos oculares humanos.

Se procesaron para su inclusión en parafina y se cortaron de forma seriada a 7  $\mu$ .

Se realizaron tinciones con hematoxilina-eosina o con tricrómico de azán.

Se examinaron los cortes histológicos al microscopio y se fotografiaron a diferentes aumentos.

Se identificaron los elementos histológicos y se marcaron los más relevantes de acuerdo con el Grado en Ciencias de la Salud.

Se rotularon las imágenes en español y en inglés siguiendo la Terminología Histológica Internacional y la Terminología Anatómica Internacional figurando siempre la terminología en latín. Ambas terminologías, histológica y anatómica, emplean el latín.

Se diseñó la web para poder trabajar bajo dos opciones: con las imágenes rotuladas en el idioma seleccionado para su estudio (español o inglés) y con las imágenes sin rotular para autoevaluación.

#### 4. Recursos humanos

Se contó con los siguientes miembros para el desarrollo del proyecto:

María del Carmen Barrio Asensio (Responsable del proyecto), Luis Alfonso Arráez Aybar, Francisco Javier Catón Vázquez, Moisés García Serradilla, José Enrique García-Mauriño Múzquiz, Estela Maldonado Bautista, Elena Martínez Sanz, José Ramón Mérida Velasco, Jaime Murillo Barrio, Jorge Alfonso Murillo González e Irene Paradas Lara.

## 5. Desarrollo de las actividades

Se desarrollaron las actividades siguiendo el cronograma establecido en la solicitud del proyecto y que se resumen aquí.

Septiembre y Octubre de 2021:

- ~ Obtención piezas anatómicas.
- ~ Selección preparaciones histológicas disponibles.

Octubre a diciembre de 2021 y Enero de 2022:

- ~ Procesado de las piezas anatómicas para su estudio histológico.

Febrero a Abril de 2022

- ~ Fotografiado y rotulado de las imágenes histológicas. Adecuación a los distintos Grados

Mayo y junio de 2022

- ~ Elaboración de la aplicación informática.

Se celebraron reuniones periódicas cada dos o tres semanas para seguir la evolución del proyecto, determinar ajustes y coordinar las diferentes actividades.