

## ELABORACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO MULTIMEDIA SOBRE LAS PRÁCTICAS DE HISTOPATOLOGÍA

Néstor Alejandro Miranda-González, Juan Carlos Del Río-García, Ana María Hernández-Villalobos y María del Carmen Espejel-Del Moral\*

*Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán –  
Universidad Nacional Autónoma de México*

[\\*maryespejel@cuautitlan.unam.mx](mailto:maryespejel@cuautitlan.unam.mx)

### Resumen

Patología General, es una asignatura de la licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia, cuyo enfoque curricular es “Comprender los trastornos de la homeostasis que determinan el fenómeno de enfermedad e identificar las alteraciones morfológicas básicas y relacionarlas con los mecanismos fisiopatológicos con el fin de entender la patogenia del proceso morboso y sus consecuencias en la salud animal y sus repercusiones en el proceso productivo”.

La asignatura se apoya del Laboratorio de Histopatología, cuyo propósito es instruir a los alumnos en el diagnóstico histopatológico por medio de la identificación de lesiones a nivel celular. En cada sesión los estudiantes aprenden a observar, describir y diagnosticar las lesiones. La evaluación del curso abarca 10 exámenes teóricos por clase y dos pruebas cuya resolución, implica explorar cada laminilla, describirlas alteraciones y dictaminar el diagnóstico correspondiente. La limitación en cuanto a tiempo de observación no permite a los estudiantes repasar las lesiones, lo que podría resultar en un alto índice de reprobación.

El material didáctico consta de 10 presentaciones PowerPoint, que corresponden a las prácticas del laboratorio. En donde los alumnos son guiados para que observen, describan y diagnostiquen las lesiones. También, es posible acceder a un apartado en donde se encuentran imágenes de los órganos sin lesión para poder comparar los tejidos. En otra sección, se mencionan algunas posibles causas de las lesiones diagnosticadas e incluso, se puede observar una alteración similar, pero en un órgano diferente. Además de las prácticas, existe una autoevaluación.

La elaboración del material didáctico permite disponer, en línea, las prácticas para que los alumnos tengan la oportunidad de repasar en cualquier momento.

**Palabras clave:** Diagnóstico, Patología General, Medios Audiovisuales, Cortes Histológicos

### Introducción

La educación virtual incluye el uso de toda la gama de tecnologías emergentes, también conocidas como tecnologías de la información y comunicaciones; las cuáles permiten y promueven un aprendizaje autónomo, autorregular y colaborativo. Un modelo claro en la implementación de dichas tecnologías, son las plataformas educativas o aulas virtuales. Dichos espacios permiten contar con un lugar acotado y reconocible en el ciberespacio que posee una identidad y estructura definida con fines educativos, la cual, se compone de cuatro elementos: actividades o tareas, materiales didácticos u objetos de aprendizaje digitales, procesos comunicativos y tutorización evaluativa (Moreira *et al.*, 2018).

Patología General, es una asignatura impartida en la Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia que se apoya en el Laboratorio de Necropsias y en el de Histopatología. El propósito del Laboratorio de Histopatología es instruir a los alumnos en el diagnóstico histopatológico por medio de la identificación de lesiones a nivel celular. En ese sentido, cada sesión de dos horas por semana es estructurada para enseñar a los estudiantes en la observación, descripción, valoración de alteraciones y emisión del diagnóstico; contemplando de manera ocasional, hasta seis laminillas por sesión. La evaluación del curso abarca 10 exámenes teóricos breves de cada práctica y dos pruebas cuya resolución, implica explorar cada laminilla, reconocer el cambio celular y dictaminar el diagnóstico correspondiente. La limitación de tiempo en dicho laboratorio no permite a los estudiantes verificar nuevamente las lesiones, lo que podría significar un alto índice de reprobación dentro del mismo.

La elaboración del material didáctico multimedia sobre las prácticas de Histopatología permite disponer de todas las prácticas del laboratorio en línea. Al utilizar el aula, los estudiantes tendrán al alcance un material que coadyuve a la mejora de su aprendizaje y se disminuya el índice de reprobación. También, se fortalecerá el desarrollo de modelos que permitan a los estudiantes una formación óptima, libre y continua; en donde la autosuficiencia funja como un pilar adicional en la formación universitaria.

### **Objetivo**

Elaborar material didáctico multimedia como complemento de las clases teóricas de Patología General para fortalecer las habilidades de identificación, interpretación y diagnóstico de lesiones mediante la utilización de presentaciones PowerPoint en línea como recurso educativo.

### **Metodología**

El proyecto se realizó en el Laboratorio de Histopatología de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.

Material: un microscopio óptico de la marca Leica, una computadora portátil Hewlett Packard con el software PowerPoint, una cámara digital marca Optisum adaptable a microscopio óptico, colección de laminillas del laboratorio de histopatología.

Metodología: De la colección de laminillas de clase se tomaron fotografías que representan a cada una de las lesiones observadas. Las fotografías se clasificaron y editaron para colocarlas en las presentaciones de cada práctica. El diseño de cada presentación incluye fotografías e información básica de cada laminilla que dirige a la observación, reconocimiento y diagnóstico de las lesiones de cada tema. Además, se incorporó un apartado con imágenes de los órganos sin lesión, recolectados de un atlas de histología normal, para poder compararlos con los tejidos lesionados. En otra sección, se presentan algunas posibles causas de lesión, e incluso, se puede observar el mismo tipo de lesión, pero en un órgano diferente. El proyecto incluye

una autoevaluación para que los estudiantes puedan explorar su nivel de aprendizaje.

## Resultados

El proyecto multimedia consta de las siguientes 10 presentaciones: Trastornos adaptativos, Degeneración celular, Necrosis, Calcificación y pigmentos, Trastornos circulatorios I y II, Inflamación aguda, Inflamación crónica, Reparación e Inflamación de sistema nervioso y autoevaluación. En total son 410 diapositivas, las cuáles, incluyen 129 fotomicrografías de diferentes tejidos provenientes de una colección de 47 laminillas empleadas en las prácticas semestrales del Laboratorio de Histopatología. La interactividad de las presentaciones tiene como base una navegación por medio de hipervínculos, los cuáles, permiten al usuario desplazarse a cualquier sección del material (avance de sección, menú principal y botones de navegación [histología normal, posibles causas, lesión similar en diferente órgano y diagnóstico histopatológico]).

## Discusión

El material didáctico multimedia es complemento de las clases teóricas de Patología General. Estrada *et al.* (2013) menciona que una plataforma educativa virtual, debe contener las siguientes características: Interactividad, flexibilidad, escalabilidad, estandarización, mientras que Moreira *et al.* (2018) indican que los espacios virtuales deben contar con los siguientes elementos: actividades, objetos de aprendizaje digitales, procesos comunicativos y tutorización evaluativa. En ese sentido, el proyecto presenta esas mismas características y elementos en el espacio virtual en el que se ha colocado; sin embargo, se debe implementar un sistema que permita evaluar la funcionalidad de las características y elementos.

De acuerdo con Moreira *et al.* (2018) el aporte del proyecto no implica solamente una transmisión unilateral (docente-alumno) aunado a la memorización y repetición; sino que sea enriquecida por medio de la relación conceptual y visual del complejo entorno de la materia. A este respecto es importante desarrollar una herramienta que

permita reconocer el impacto que tiene el uso del material audiovisual en el proceso enseñanza-aprendizaje y en consecuencia sobre el índice de reprobación en el Laboratorio de Histopatología.

### **Conclusión**

Se elaboró el material didáctico multimedia sobre las prácticas de Patología General para complementar las clases del Laboratorio de Histopatología.

El proyecto invita a los estudiantes a construir el conocimiento a partir de sesiones en línea, impulsando la autonomía formativa con una dirigencia puntual, atractiva y flexible. También, convoca a los docentes a aprender y emplear nuevos métodos educativos que coadyuven a la mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje usando el trabajo autónomo y colaborativo.

El material es parte de la modernización de la educación actual y es trascendental que la implementación del proyecto se desarrolle con vocación, apertura y compromiso por parte de todos los involucrados; teniendo en cuenta que la asignatura Patología General lo requiere.

Una vez que se utilice el presente material con los estudiantes, se requerirá destinar un sistema de evaluación para mejorarlo y así, poder cubrir las necesidades de los educandos y de la universidad.

### **Agradecimientos**

Al Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación UNAM-DGAPA-PAPIME: PE201218 y PE204520.

### **Referencias**

Demarais, L., Plouin, J. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento. Informe mundial de la UNESCO*. 01 septiembre 2020, de UNESCO Sitio web: [http://www.lacult.unesco.org/docc/2005\\_hacia\\_las\\_soc\\_conocimiento.pdf](http://www.lacult.unesco.org/docc/2005_hacia_las_soc_conocimiento.pdf).



Estrada, R., Zaldívar, A., Peraza, J.F. (2013). *Análisis Comparativo de las Plataformas Educativas Virtuales Moodle y Dokeos*. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 10: 1-14.

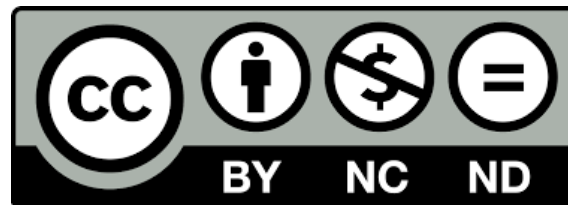
Moreira, M.A., San Nicolás, M.B., Sanabria, A.L. (2018). *Las aulas virtuales en la docencia de una universidad presencial: la visión del alumnado*. Revista Iberoamericana de educación a distancia, 21(2): 179-198.



D. R. © UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

Excepto donde se indique lo contrario esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución No comercial, No derivada, 4.0 Internacional (CC BY NC ND 4.0 INTERNACIONAL).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



#### ENTIDAD EDITORA

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.

Av. Universidad 3000, Universidad Nacional Autónoma de México, C.U., Delegación Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México.

#### FORMA SUGERIDA DE CITAR:

Miranda-González, N. A., Del Río-García, J. C., Hernández-Villalobos, A. M., y Espejel-Del Moral, M. C. (2020). Elaboración de material didáctico multimedia sobre las prácticas de histopatología. *MEMORIAS DEL CONGRESO NACIONAL DE TECNOLOGÍA (CONATEC)*, Año 3, No. 3, septiembre 2020 - agosto 2021. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán. UNAM.

[https://tecnicosacademicos.cuautitlan.unam.mx/CongresoTA/memorias2020/mem2020\\_paper9.html](https://tecnicosacademicos.cuautitlan.unam.mx/CongresoTA/memorias2020/mem2020_paper9.html)