

Metodología docente virtual para la enseñanza práctica de asignaturas universitarias basadas en la morfología microscópica

Virtual teaching methodology for practical teaching of university subjects based on microscopic morphology

García-Iglesias, M.J.¹; de Paz-Cabello, P.²; Villena, A.J.²; Pérez-Pérez, V.¹; Ferreras-Estrada, M.C.¹; González-Fernández, J.¹; García-Marín, J.F.¹; Pérez-Martínez, C.¹

¹ Departamento de Sanidad Animal. Universidad de León.

² Departamento de Biología Molecular. Universidad de León.

Correo electrónico: mjgari@unileon.es (García-Iglesias, M.J.)

Introducción

La enseñanza práctica de asignaturas que se basan en el uso de microscopía óptica convencional tiene como limitación el acceso restringido de los estudiantes al material que va a ser objeto de su evaluación lo que se puede solventar con la Microscopía Virtual (MV) (Clara *et al.*, 2016). Se ha demostrado también que los cuestionarios interactivos fomentan un trabajo continuo de los estudiantes y mejoran sus rendimientos académicos (García-Iglesias *et al.*, 2018). Así, nuestro objetivo fue incorporar la MV en la enseñanza práctica de Histología para reforzar la microscopía convencional y, además, realizar cuestionarios interactivos que permitan una autoevaluación de los alumnos y una evaluación continua de su trabajo.

Métodos

En el curso académico 2017-18 se combinó una metodología docente presencial y virtual para la enseñanza de dos asignaturas basadas en la morfología microscópica de primer y tercer curso de los Grados en Veterinaria y Biología, respectivamente. La parte presencial incluía impartición de conceptos teóricos, enseñanza práctica con microscopía convencional y evaluación de conocimientos prácticos mediante la identificación histológica en imágenes estáticas y preparaciones histológicas visualizadas con microscopio óptico (MO). La metodología virtual consistió en poner a disposición de los estudiantes un material que se obtuvo mediante escaneo de preparaciones histológicas. Su uso era obligatorio en Biología y optativo en Veterinaria. Se elaboraron unos cuestionarios interactivos en Moodle para la evaluación objetiva del aprendizaje. Su utilidad se valoró mediante el grado de satisfacción de los estudiantes (encuesta anónima) y su rendimiento académico, que se comparó estadísticamente con el de dos cursos anteriores mediante ANOVA y las comparaciones múltiples con Tukey.

Resultados y Discusión

La incorporación de las herramientas virtuales mejoró el rendimiento académico respecto a los cursos anteriores como se manifiesta por un incremento significativo en las calificaciones de exámenes de reconocimiento histológico con MO en la asignatura de Veterinaria ($p < 0,001$) y en pruebas de identificación en imágenes estáticas y en la calificación práctica global en la de Biología ($p < 0,01$). Estos hallazgos apoyan el uso de imágenes digitales para un aprendizaje sin condicionamientos temporo-espaciales (Samar y Ávila, 2007). Según la encuesta de satisfacción en ambas asignaturas, los alumnos habían utilizado la MV habitualmente para preparar los exámenes, pero no antes de las clases prácticas y consideraban que era un

recurso muy útil para el aprendizaje práctico. La ayuda de los cuestionarios interactivos en la enseñanza fue mejor valorada por los alumnos de Biología, actividad considerada muy útil por los estudiantes de Veterinaria en el curso 2013-14 (García-Iglesias *et al.*, 2018). Consideran que la MV no es un sustituto de la docencia práctica con microscopía convencional.

Conclusiones

La metodología docente virtual implementada mejora el rendimiento académico en asignaturas basadas en morfología microscópica. La MV permite el acceso a la asignatura sin límite de tiempo-espacio y favorece el autoaprendizaje de los estudiantes. Asimismo, los cuestionarios interactivos obligan a un trabajo continuo del estudiante y favorece su autoevaluación. Los estudiantes apoyan la integración de estos dos recursos virtuales al considerar que son fáciles de usar y útiles para el aprendizaje práctico.

Referencias

- Clara S, Denis M, Pérez M, Orlando L, Rivero S, Tito A, Machado S, Pérez De León A, Ernest F, Gómez R (2016). The digital images as teaching aids in medical sciences teaching. *EDUMECENTRO*, 8(1): 125–142.
- García-Iglesias MJ, Pérez-Martínez C, Gutiérrez-Martín CB, Díez-Laiz R, Sahagún-Prieto AM (2018). Mixed-method tutoring support improves learning outcomes of veterinary students in basic subjects. *BMC Veterinary Research*, 14(1): 35.
- Samar ME, Avila RE (2007). Materiales instruccionales en la enseñanza virtual de la Histología y Embriología Humana. 9º Congreso Virtual Hispanoamericano de Anatomía Patológica y II Congreso de Preparaciones Virtuales por Internet. Disponible en: http://www.conganat.org/9congreso/trabajo.asp?id_trabajo=688&tipo=2&tema=24

Palabras clave: Microscopía virtual; Cuestionarios interactivos; Histología; Docencia práctica; Enseñanza universitaria.

Historial de publicación

Recibido: 01/03/2019

Revisado: 15/03/2019

Aceptado: 21/03/2019