

# **Título: Repercusión de la evaluación mediante la realización de cuestionarios frecuentes en el aprendizaje de la asignatura Biología del grado de Óptica y Optometría: análisis comparativo de métodos y resultados.**

Patricia Gallego-Muñoz\*, Elvira Lorenzo-Martín\*, Itziar Fernández Martínez+, M. Carmen Martínez García\*

\*Departamento de Biología Celular, Histología y Farmacología, Facultad de Medicina, +Escuela de Ingenierías Industriales.

patricia.gallego.munoz@uva.es

## **RESUMEN:**

El objetivo principal de este proyecto fue analizar si la implantación de la evaluación continua mediante la resolución de cuestionarios frecuentes facilita y ayuda a la comprensión de la materia por los alumnos a lo largo del curso. En este proyecto se ha analizado la repercusión de los resultados obtenidos por los alumnos de la asignatura Biología del grado de Óptica y Optometría evaluados mediante la resolución de cuestionarios frecuentes y se han comparado con los obtenidos por alumnos evaluados mediante el método clásico de un único examen final.

La calificación fue significativamente mayor en los cursos en los que los alumnos fueron evaluados mediante cuestionarios frecuentes, sin existir diferencias entre los cursos evaluados mediante esta nueva metodología.

El efecto del curso sólo fue significativo en la convocatoria de junio, en las calificaciones de julio no hubo diferencias entre cursos. También se ha podido concluir que el patrón entre hombres y mujeres fue similar, con mejores calificaciones en junio de los cursos evaluados mediante la realización de cuestionarios frecuentes, y sin diferencias en segunda convocatoria.

Del análisis realizado se concluye por tanto que el nuevo método ha tenido efecto positivo mejorando las calificaciones, pero sólo en primera convocatoria (junio).

**PALABRAS CLAVE:** proyecto, innovación, docente, evaluación continua, cuestionarios frecuentes, aprendizaje.

## **INTRODUCCIÓN**

Durante los últimos años como profesoras de la asignatura Biología del primer curso del grado de Óptica y Optometría, hemos observado una desmotivación por parte del alumnado y la necesidad de que los alumnos conozcan la materia antes de empezar con la Fisiología de la célula y la Histología. A la vista de esta desmotivación hemos buscado herramientas que podamos aplicar en clase para motivar a los alumnos y a su vez que favorezcan la adquisición y el aprendizaje de los conocimientos requeridos para superar la asignatura. Así mismo, esperamos acercarnos al alumnado implantando el uso de nuevas tecnologías y plataformas on-line no utilizadas, para evaluar, hasta el momento en esta asignatura.

Una de estas herramientas fue realizar una evaluación continua de los contenidos explicados en las clases magistrales y prácticas mediante la realización de cuestionarios cuya superación implica la no realización de un examen final. Cabe esperar que el poder evitar ser evaluados de la forma clásica, es decir, mediante un único examen final, haga que los alumnos estén más motivados. Con la implantación de esta metodología, obligamos a los alumnos a estudiar periódicamente y no sólo para el examen final, además evitamos la sobrecarga de la materia a estudiar facilitando también la comprensión de la misma.

La implantación de la plataforma Moodle en la Universidad de Valladolid (UVA) nos ha ofrecido la posibilidad de poder realizar cuestionarios on-line. Teniendo en cuenta esta característica de la plataforma, realizamos 4 cuestionarios de 20-22 preguntas cada uno sobre los contenidos de la asignatura, tanto prácticos como teóricos. La frecuencia de realización de los mismos fue cada 2 semanas, realizando el primero dos semanas después del comienzo de la asignatura. Los cuestionarios se realizaron en la facultad de Ciencias, en aulas de ordenadores lo suficientemente grandes como para dejar un puesto de separación entre alumnos. Cada cuestionario fue temporalizado para una duración de 50 minutos, empezando y finalizando todos a la vez. La nota requerida para superar los cuestionarios fue mínimo de 5 y un 6 de media. Si en uno de los cuestionarios no se alcanza dicha nota, el alumno ha de realizar un examen final sobre todo la materia de la asignatura.

Este tipo de evaluación se ha aplicado durante los cursos 2016/17 y 2017/18.

En este proyecto se evaluó la repercusión que ha tenido la implantación de este tipo de evaluación. Para ello se realizó un análisis estadístico de los resultados obtenidos mediante este tipo de evaluación y, de los obtenidos en cursos anteriores siguiendo el método de evaluación clásica mediante la realización de un único examen final (2013/14, 2014/15 y 2015/16).

## OBJETIVOS DEL PROYECTO

• **Objetivo 1:** Analizar si el método de evaluación continua, mediante la resolución de cuestionarios frecuentes, favorece el aprendizaje de la asignatura Biología en primer curso del grado de Óptica y Optometría, respecto a la evaluación mediante el método clásico de examen final.

• **Objetivo 2:** Motivar a los estudiantes de la asignatura Biología en primer curso del grado de Óptica y Optometría para superar, de una manera más satisfactoria, la asignatura.

## GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Se recogieron las calificaciones de 5 cursos consecutivos, desde el curso 2013/14 hasta el 2017/18, en las dos convocatorias, junio y julio. En los tres primeros cursos la metodología de evaluación fue la estándar, con un examen único, mientras que en los cursos 2016/17 y 2017/18 la evaluación se llevó a cabo utilizando cuestionarios frecuentes.

Todo el análisis se hizo utilizando el software R versión 3.5.3 [R Core Team, 2018, Foundation for statistical computing, Vienna, Austria]. Se estableció el nivel de significación en 0.05.

Se describieron las calificaciones obtenidas en las dos convocatorias de cada curso estratificando por sexo del alumno. Se consideraron tanto las calificaciones numéricas como las no-numéricas. En el primer caso los estadísticos descriptivos utilizados fueron la media, desviación típica (DT), el intervalo de confianza del 95% (IC95%) para la media, la mediana y los valores máximo (Max) y mínimo (Min). Para las calificaciones no-numéricas se utilizan porcentajes junto con sus intervalos de confianza (IC95%), ver **Anexo PID\_18\_19\_53\_Anexo 1.pdf**.

Se evaluó el efecto del curso, convocatoria y sexo en la calificación numérica utilizando modelos lineales mixtos. La interpretación de cada efecto fue la siguiente:

### Efectos principales:

- Curso, la calificación es diferente dependiendo del curso.
- Convocatoria, la calificación es diferente dependiendo de si es 1ª (junio) o 2ª convocatoria (julio).
- Sexo, la calificación es diferente dependiendo del sexo del alumno.

## RESULTADOS

- La calificación fue significativamente mayor en los cursos 2016-17 y 2017-18 que en el resto (Fig. 1). No hubo diferencias entre estos dos cursos, ni tampoco entre los cursos 2013-14, 2014-15, 2015-16 entre sí.
- El efecto del curso sólo fue significativo en la convocatoria de junio, en las calificaciones de julio no hubo diferencias entre cursos.
- Se deduce por tanto que el nuevo método ha tenido efecto positivo mejorando las calificaciones, pero sólo en primera convocatoria (junio).
- Del análisis hemos podido deducir que el patrón entre hombres y mujeres fue similar, con mejores calificaciones en junio de los dos últimos cursos analizados, y sin diferencias en segunda convocatoria.

## DIFUSIÓN DE RESULTADOS

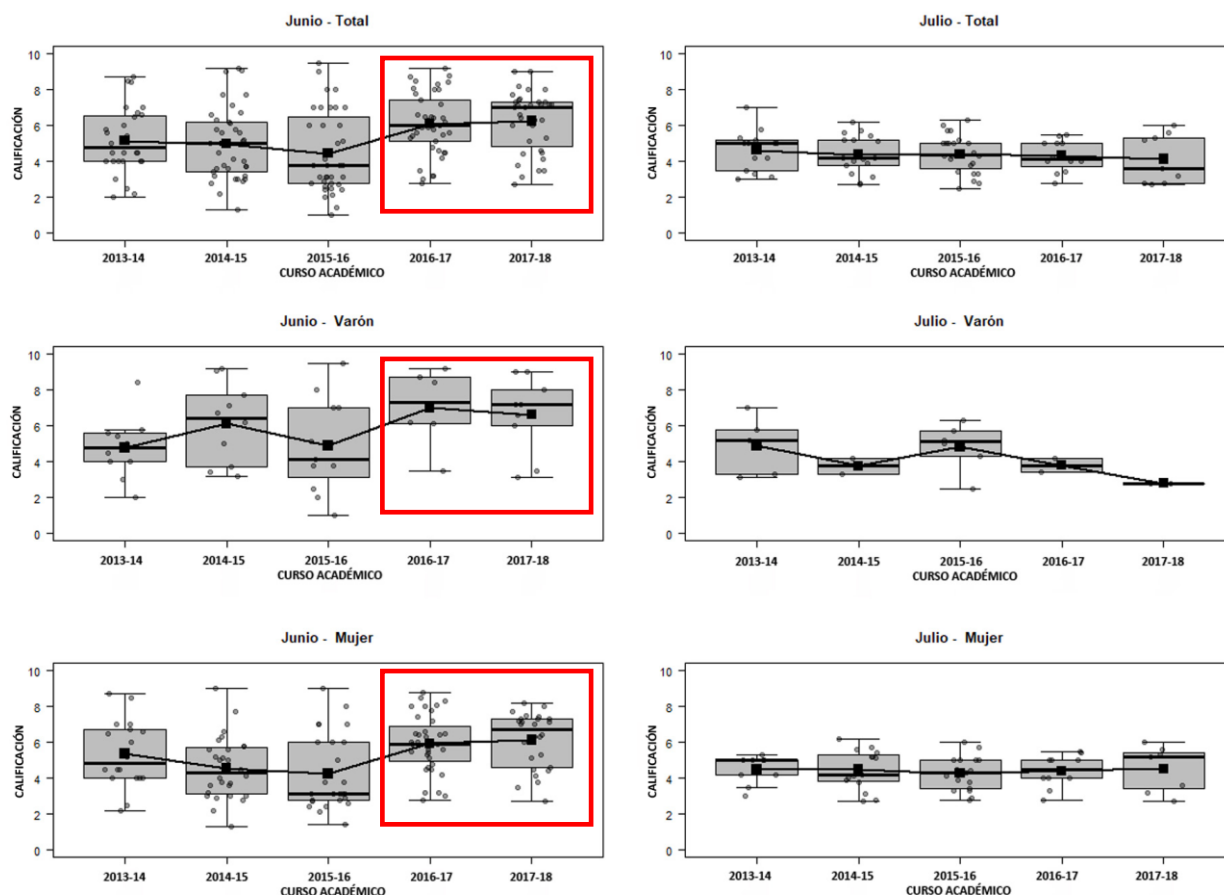
Los resultados de este Proyecto de Innovación Docente serán presentados como póster en el I Congreso Internacional de Innovación Docente e Investigación en Educación Superior (CIDICO) que tendrá lugar en el mes de noviembre (2019) en Madrid.

**CONCLUSIONES, DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA**

- El nuevo método ha tenido efecto positivo mejorando las calificaciones, pero sólo en primera convocatoria (junio).
- Del análisis hemos podido deducir que el patrón entre hombres y mujeres fue similar, con mejores calificaciones en junio de los dos últimos cursos analizados, y sin diferencias en segunda convocatoria.

El incremento de aprobados en las calificaciones finales de junio, así como la mejora de las notas obtenidas con el nuevo método de evaluación, hace que podamos pensar en que existe un incremento de la motivación de los alumnos por esta asignatura. La forma de evaluar la motivación no fue una variable cuantitativa en el presente proyecto y deberíamos de introducir la realización de una encuesta en la que la motivación pueda ser evaluada y cuantificada por el alumnado en los próximos años. También sería conveniente, a la vista de la mejora de los resultados obtenidos con la nueva metodología de evaluación continua implantada, hacer un cuestionario final en el que se evalúen todos los contenidos de la asignatura en un último cuestionario final para saber si los conocimientos han sido adquiridos por los alumnos de forma permanente a lo largo de la asignatura y no sólo para la realización de cada cuestionario. Así mismo, creemos que la implantación de esta nueva metodología de evaluación puede ser perfectamente extrapolable a otras asignaturas y a otros grados.

**FIGURAS**



**Figura 1.** Calificaciones obtenidas por los alumnos en los diferentes cursos académicos analizados. La línea horizontal representa la mediana y el cuadrado la media. Cada punto es el valor de un individuo. La calificación fue significativamente mayor en los cursos 2016-17 y 2017-18 que en el resto ( $p \leq 0,05$ ; recuadro rojo). No hubo diferencias entre estos dos cursos, ni tampoco entre los cursos 2013-14, 2014-15 y 2015-16. El patrón entre hombres y mujeres fue similar, con mejores calificaciones en junio de los dos últimos cursos, y sin diferencias en segunda convocatoria.