

## **INTRODUCCIÓN DE LAS TIC EN EL PROCESO DE EVALUACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR: ANÁLISIS DE UNA EXPERIENCIA PILOTO EN ACTIVIDADES PRÁCTICAS**

Introduction of ICT in the evaluation process in higher education: Analysis of a pilot experience in a practical course

Introdução das TIC no processo de avaliação no ensino superior: Análise de uma experiência-piloto em atividades práticas

**Vicente Martínez (1)**

**Camino Fierro (2)**

(1) Departamento de Biología Celular, Fisiología e Inmunología. Instituto de Neurociencias. Universidad Autónoma de Barcelona. Teléfono: 93 581 3834. Correo electrónico: [vicente.martinez@uab.es](mailto:vicente.martinez@uab.es)

(2) Departamento de Biología Celular, Fisiología e Inmunología. Universidad Autónoma de Barcelona. Teléfono: 93 581 1664. Correo electrónico: [mariacamino.fierro@uab.es](mailto:mariacamino.fierro@uab.es)

### **Resumen**

Se presenta una experiencia piloto dirigida a evaluar el uso de TIC en el proceso de evaluación en estudiantes de grado, como sustitutivo de las pruebas presenciales. En un grupo de estudiantes (n=62) se realizó un test *online* (cuestionarios de la aplicación Moodle) para evaluar una actividad práctica. Los resultados se compararon con los obtenidos por alumnos que habían realizado la misma prueba de forma presencial (n=309). La calificación (media±SEM) en el test *online* fue superior a la del test presencial (9.00±0.16 vs. 7.04±0.13,  $p<0.05$ ). En otras actividades de evaluación, siguiendo las mismas metodologías, los dos grupos de estudiantes obtuvieron resultados similares. Estos resultados preliminares indican un mejor rendimiento de los alumnos cuando se realiza una evaluación *online* vs. presencial. Sería necesario ampliar estas experiencias para confirmar esta observación y, de ser así, caracterizar los factores que determinarían este cambio en el rendimiento académico.

**Palabras clave:** *Evaluación; Online; Presencial; Rendimiento académico; TIC*

Introducción de las TIC en el proceso de evaluación en educación superior: análisis de una experiencia piloto en actividades prácticas

## **Abstract**

We present a pilot experience aimed at evaluating the use of ICT in the assessment of undergraduate students, as a substitute for on-site tests. In a group of students (n=62), an online test (questionnaires of the application Moodle) was performed to evaluate a practical activity. The results were compared with those obtained by students taking the same test on-site (n=309). The score (mean±SEM) in the online test was higher than that obtained in the on-site test (9.00±0.16 vs. 7.04±0.13,  $p<0.05$ ). In other assessments, following the same methodologies, the two groups of students performed similarly. These preliminary results indicate a better academic performance when an online assessment is applied, vs. the on-site assessment. It would be necessary to expand these experiences to confirm these observations and, if so, to characterize the factors that might determine this change in academic performance.

**Keywords:** *Academic performance; Assessment; On-site; Online; ICT*

## **Resumo**

Apresenta-se uma experiência piloto como objetivo de avaliar a utilização das TIC no processo de avaliação de estudantes de licenciatura, como substituto dos exames presenciais. Em um grupo de estudantes (n=62) realizou-se um teste online (questionários aplicação Moodle) para avaliar uma atividade prática. Os resultados foram comparados com os obtidos por alunos que tinham realizado o mesmo teste presencialmente (n=309). A pontuação (média±SEM) no teste online foi mais elevada do que a obtida no teste presencial (9.00±0.16 vs. 7.04±0.13,  $p<0.05$ ). Em outras atividades de avaliação, seguindo as mesmas metodologias, os dois grupos de estudantes obtiveram resultados semelhantes. Estes resultados preliminares indicam um melhor rendimento dos estudantes quando uma avaliação é feita online vs. presencial. Seria necessário ampliar estas experiências para confirmar esta observação e, em caso afirmativo, caracterizar os fatores que determinariam esta mudança no rendimento acadêmico.

**Palavras-chave:** *Avaliação; Online; Presencial; Rendimentoacadêmico; TIC*

## **1. Introducción**

En el contexto de la educación superior actual, y como parte del marco docente asociado a la convergencia hacia el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), se incentivan dos aspectos: i) la utilización de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y, ii) los procesos de evaluación continuada (partiendo de que la evaluación, además de su objetivo evaluador, debe ser también una ayuda educativa para promover el aprendizaje) (Delgado & Oliver, 2006). Diversos estudios han abordado la aplicación de las TIC en la gestión y conducción de la evaluación del aprendizaje en educación superior (Coll et al., 2007; Lara, 2001, 2003; Rodríguez, 2005).

En este estudio se presentan los resultados de una prueba piloto dirigida a sustituir actividades de evaluación presenciales por actividades no presenciales, realizadas *online* (plataforma educativa Moodle). En concreto, se ha evaluado si, ante la misma actividad de evaluación, el rendimiento de los estudiantes es diferente cuando ésta se realiza presencialmente o en un formato *online* no presencial.

## **2. Contextualización**

Esta experiencia se ha llevado a cabo en una de las prácticas de Fisiología Animal que se imparten dentro de la asignatura Laboratorio Integrado II (segundo semestre del primer curso del Grado en Genética de la Universidad Autónoma de Barcelona, curso 2016-17). Ésta es una asignatura de carácter práctico en la cual, al final de cada sesión de laboratorio/aula de informática, los alumnos realizan un cuestionario sobre el trabajo realizado como actividad de evaluación. Para valorar la posibilidad de sustituir los cuestionarios presenciales por un cuestionario no presencial, en una de las sesiones (potenciales de acción mediante simulación por ordenador) se sustituyó el cuestionario presencial por uno *online*, mediante el aula Moodle de la asignatura.

## **3. Diseño y desarrollo**

Se creó un cuestionario *online* usando el recurso “Cuestionario” de la aplicación Moodle. Se reprodujo el cuestionario empleado hasta el momento para la evaluación presencial. Éste consta de 10 preguntas (combinación de preguntas verdadero/falso y preguntas de elección múltiple). El cuestionario se abrió al día siguiente de finalizar las prácticas y se mantuvo abierto para su realización durante 1 h. Los estudiantes

dispusieron de un único intento, en un tiempo limitado a 10 min. (igual al empleado en la versión presencial) para su realización. Una vez enviado el test, el alumno recibe su calificación y una retroacción que incluye sus respuestas y las respuestas correctas. Los resultados obtenidos se han comparado con los de la actividad presencial de evaluación de cursos anteriores así como con los resultados obtenidos en otras actividades del curso.

#### 4. Evaluación

De los 63 alumnos que asistieron a las sesiones prácticas, 62 (98%) contestaron el test *online*. El tiempo medio de realización fue de 7 min 20 s  $\pm$  20 s; sólo 14 estudiantes emplearon todo el tiempo asignado. En ningún caso se recibieron tests incompletos, que indicasen una falta de tiempo para su realización. La calificación media fue de  $9.00 \pm 0.16$  puntos (sobre 10). La distribución de notas por rangos se incluye en la tabla 1. La nota media para el test, en su versión presencial, obtenida en cursos anteriores (un total de 309 alumnos) fue de  $7.04 \pm 0.13$  puntos ( $p < 0.05$  vs. nota del test *online*, U de Mann-Withney). Los datos desglosados para los diferentes cursos considerados se muestran en la tabla 2. En todos los casos, con excepción del curso 2012-13, la nota media de la actividad online fue significativamente superior a la obtenida cuando la misma prueba se realizó de forma presencial.

**Tabla 1.**

*Calificaciones obtenidas en el test online*

Puntuación (0-10)	10	9.00-9.99	7.00-8.99	5.00-6.99	4.00-4.99	<4.00	Total
Nº alumnos	32	4	22	3	1	0	62
Porcentaje	52%	6%	35%	5%	2%	0 %	100 %

**Tabla 2.**

*Calificaciones obtenidas en el test presencial y en su versión online*

Curso <sup>a</sup>	Versión	Nº estudiantes	Calificación (media $\pm$ SEM)
2010-11	Presencial	65	$6.96 \pm 0.23^*$
2012-13	Presencial	56	$8.74 \pm 0.18$
2013-14	Presencial	64	$6.03 \pm 0.36^*$
2014-15	Presencial	65	$6.82 \pm 0.28^*$
2015-16	Presencial	59	$6.85 \pm 0.28^*$
2010-16 <sup>b</sup>	Presencial	309	$7.04 \pm 0.13^*$
2016-17	Online	62	$9.00 \pm 0.16$

<sup>a</sup>: El curso 2011-12 no se incluye ya que no se realizó la actividad práctica evaluada. <sup>b</sup>: Total correspondiente a los cursos entre 2010 y 2016. \*:  $p < 0.05$  vs. calificación del curso 2016-17 (Kruskal-Wallis ANOVA seguido de un test de Dunn de comparaciones múltiples).

Para descartar un posible efecto debido a diferencias en el rendimiento general de los cursos académicos evaluados, se valoraron también los resultados de otras actividades realizadas, por todos los alumnos, en las mismas condiciones (igual formato de enseñanza). La nota media de estas actividades no difiere significativamente en los cursos considerados, como se muestra en la tabla 3.

**Tabla 3.**

*Calificaciones obtenidas en diversas actividades con el mismo formato de enseñanza*

Curso	Calificación (media±SEM)			
	Actividad 1	Actividad 2	Actividad 3	Test práctico <sup>a</sup>
2010-11	7.10±0.22	8.18±0.17	6.97±0.22	6.96±0.23
2012-13	6.29±0.26	7.84±0.19	7.19±0.11	8.74±0.18
2013-14	6.62±0.21	7.40±0.16	7.00±0.21	6.03±0.36
2014-15	6.86±0.20	7.86±0.29	7.86±0.34	6.82±0.28
2015-16	6.81±0.23	7.34±0.23	8.18±0.28	6.85±0.28
2016-17	7.01±0.32	7.62±0.24	7.89±0.40	9.00±0.16

<sup>a</sup>: Calificaciones correspondientes al test que se valora en este estudio (Tabla 2).

## 5. Conclusiones

En esta experiencia se observa que los estudiantes han obtenido mejores resultados en un proceso de evaluación *online* que cuando la misma evaluación se realiza de forma presencial. Esta diferencia no parece deberse a un mejor rendimiento académico global del grupo de alumnos considerado en el estudio, ya que sus calificaciones no difieren significativamente de las obtenidas por los grupos tomados como referencia cuando se trata de otras actividades realizadas en el mismo contexto.

Varios factores pueden incidir en esta aparente mejora en el rendimiento, desde factores psicológicos asociados al ambiente en el que se realiza la evaluación (el aula o laboratorio vs. el lugar de residencia o estudio propio), hasta la posibilidad de desarrollar un trabajo colaborativo durante la prueba de evaluación (varios alumnos pueden realizar el test conjuntamente o intercambiarse las preguntas del mismo).

Es preciso ampliar el ámbito de esta prueba piloto para confirmar estos resultados y, de ser así, caracterizar los factores que determinarían este cambio en el rendimiento académico.

## Referencias

Coll, C., Villach M. J., Mayordomo, R. M., & Naranjo, M. (2007). Evaluación continua y ayuda al aprendizaje. Análisis de una experiencia de innovación en educación

Introducción de las TIC en el proceso de evaluación en educación superior: análisis de una experiencia piloto en actividades prácticas

superior con apoyo de las TIC. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*, 5(3),783-804.

Lara, S. (2001). La evaluación formativa en la Universidad a través de Internet: aplicaciones informáticas y experiencias prácticas. Pamplona, Eunsa, Ediciones de la Universidad de Navarra.

Lara, S. (2003). La evaluación formativa a través de Internet. En Cebrián, M. Enseñanza virtual para la innovación Universitaria. Madrid: Narcea, 105-117.

Delgado, A. M., & Oliver R. (2006). La evaluación continua en un nuevo escenario docente. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3(1), 1-13.

Rodríguez, M. J. (2005). Aplicación de las TIC a la evaluación de alumnos universitarios. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 6(2), 13-18.