
Métodos y aplicaciones innovadoras para potenciar la evaluación del aprendizaje en la docencia universitaria

Methods and innovative applications to maximize learning evaluation in university teaching

Javier Puche

Departamento de Estructura e Historia Económica y Economía Pública. Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de Teruel. Universidad de Zaragoza, España

Resumen

El actual escenario universitario exige un esfuerzo del profesor por renovar sus metodologías y herramientas docentes con el fin de garantizar el aprendizaje competencial y activo del alumno desde la innovación y la eficacia. Para ello el profesor precisará sin duda de una formación continua (por ejemplo en la adopción de estrategias de fomento de la motivación de los alumnos y de su autonomía, o la incorporación de las nuevas tecnologías de la información al campo docente) que le ayude a desarrollar una actitud abierta al cambio y la renovación pedagógica. Con tal intención se presenta este trabajo, que tiene como objetivo principal mostrar las ventajas didácticas que tienen las pruebas cortas y las nuevas aplicaciones educativas para potenciar los nuevos formatos de evaluación del aprendizaje en la docencia universitaria. Según los expertos, practicar lo aprendido con pruebas cortas (test) refuerza la memoria y el aprendizaje. A nivel de aplicación educativa este trabajo analiza el caso de Socrative, una aplicación gratuita que permite efectuar diferentes tipos de cuestionarios *online* y evaluar a los alumnos a través de dispositivos móviles en tiempo real. Los resultados revelan que la evaluación en tiempo real fomenta la motivación, la participación activa y la competitividad de los estudiantes en clase, así como su efectividad en términos de enseñanza-aprendizaje.

Palabras clave: innovación docente, evaluación del aprendizaje, pruebas cortas, aplicaciones educativas, Socrative

Suggested citation:

Puche, J. (2018). Métodos y aplicaciones innovadoras para potenciar la evaluación del aprendizaje en la docencia universitaria. In REDINE (Ed.), *Innovative strategies for Higher Education in Spain*. (pp. 131-140). Eindhoven, NL: Adaya Press.

Abstract

The current university scenario demands an effort by university lecturers to renew their methodologies and teaching tools in order to guarantee the competence and active learning of student from innovation and efficiency. In order to do this, the lecturer will undoubtedly need continuous training (for example, in the adoption of strategies to promote student motivation and autonomy, or the incorporation of new information technologies into the teaching field) to help developing an open attitude to change and pedagogical renewal. The primary objective of this study will be to show the didactic advantages of short tests and new educational applications to enhance the new formats of learning evaluation in university teaching. According to the experts, to practice what has been learned with short tests, strengthens the memory and learning. At the educational application level, this paper analyses the case of Socrative, a free application that allows to make different types of online questionnaires and evaluate students through mobile devices in real time. The results show that real-time evaluation promotes the motivation, active participation and competitiveness of students in the classroom, as well as their effectiveness in terms of lecturing and learning.

Keywords: teaching innovation, learning evaluation, short test, educational applications, Socrative.

Introducción

El actual escenario universitario exige un esfuerzo del profesor por renovar sus metodologías y herramientas docentes con el fin de garantizar el aprendizaje competencial y activo del alumno desde la innovación y la eficacia. La nueva estructuración del proceso de enseñanza-aprendizaje, las estrategias de fomento de la motivación de los alumnos y de su autonomía, la formación en competencias, o la incorporación de las nuevas tecnologías de la información al campo docente son algunas de las áreas que, siempre de manera interdisciplinaria, constituyen la base para la renovación metodológica (Rodríguez, 2008, 2009a). Este trabajo, sin embargo, se centra en una vertiente fundamental del proceso educativo: la evaluación del aprendizaje. Y es que la efectividad en este proceso garantizará un fundamental progreso académico del alumno (Rodríguez, 2009b). Para ello el profesor precisará sin duda una formación continua que le ayude a desarrollar estrategias de innovación en el proceso de evaluación del aprendizaje.

Ante el reto de la renovación metodológica en el escenario universitario actual, este trabajo presenta las características y potencialidades didácticas de uno de los nuevos formatos de evaluación del aprendizaje: la evaluación en tiempo real a partir de pruebas

cortas con apoyo de tecnología. Según los expertos, practicar lo aprendido con pruebas cortas (test) refuerza la memoria y el aprendizaje. Por otro lado, aunque más tecnología no es igual a mejores resultados académicos, los estudios científicos y experiencias internacionales indican que las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) y los recursos multimedia constituyen una herramienta innovadora muy eficaz y divertida si se utilizan de manera transversal, en el desarrollo y evaluación de los contenidos, o interdisciplinar, en Matemáticas, Biología, Lengua, Historia u otras ciencias/asignaturas (Hernando Calvo, 2015; Alejandro Marco, 2017; Durán Medina y Durán Valero, 2017; Allanueva y Alejandro Marco, 2017). El consenso entre universidades públicas y privadas, y escuelas de negocios en este punto es total. Pedagogía y tecnología no sólo no pueden considerarse incompatibles, sino que se presentan interconectadas. El sector educativo también coincide en que las nuevas tecnologías aumentan la motivación del alumnado porque permite implicar más a los alumnos en el proceso de aprendizaje y ello, al final, proporciona mejores resultados.

Es indudable que el creciente avance y uso generalización de las TIC ha incorporado estas herramientas en todos los sectores de la sociedad. El ámbito docente no puede quedar al margen de esta realidad, por lo que es necesario revisar los procesos de enseñanza-aprendizaje en todos los niveles educativos, incluyendo la docencia universitaria. Los resultados de estas experiencias deben permitir incorporar estas tecnologías tanto en el aula como fuera de ella, favoreciendo un aprendizaje significativo que a su vez se transforme en conocimiento. En la actualidad, muchas de las nuevas aplicaciones educativas (Kahoot, Mentimeter, Edpuzzle...) permiten integrar los contenidos con metodologías-evaluaciones emergentes y con la tecnología, con el objetivo de que el alumno aprenda más y mejor (Alejandro Marco, 2015, 2016, 2017; Durán Medina y Durán Valero, 2017; Allanueva y Alejandro Marco, 2017). Este trabajo analiza el caso de Socrative, una aplicación gratuita que permite efectuar diferentes tipos de cuestionarios *online* y evaluar a los alumnos a través de dispositivos móviles en tiempo real. Los resultados de las pruebas realizadas son inmediatas lo que fomenta la motivación, la participación activa y la competitividad de los estudiantes en clase, así como su efectividad en términos de enseñanza-aprendizaje.

Este trabajo se estructura de la siguiente manera: tras la introducción, en el segundo apartado se describe la metodología/desarrollo seguida en la práctica docente; por un lado, se sintetiza los fundamentos pedagógicos que apoyan la realización de pruebas cortas como método de estudio y aprendizaje; por otro lado, se enumeran las principales características de la aplicación Socrative como herramienta innovadora para potenciar el proceso de evaluación del aprendizaje en tiempo real. El tercer y último apartado recoge las conclusiones finales, haciendo hincapié en los resultados obtenidos de la realización de pruebas cortas con apoyo de las nuevas tecnologías.

Metodología

La buena práctica en la docencia universitaria con apoyo de TIC que se presenta en este trabajo se ha realizado en el Grado de Administración y Dirección de Empresas (ADE) del Campus de Teruel de la Universidad de Zaragoza. En concreto, en el segundo cuatrimestre del curso 2016-2017, en la asignatura de *Historia Económica y Economía Mundial* (6 créditos ECTS, primer curso, asignatura de formación básica). Durante el desarrollo de la asignatura se combinaron las clases expositivas (20 horas, 10 semanas, 2 horas por semana) con clases prácticas (ídem). Entre otros objetivos, a lo largo de la parte práctica se evaluaron actividades educativas en tiempo real. Para ello se realizaron diversas pruebas cortas (cuestionarios/test online) con apoyo de la aplicación Socrative. En este apartado sintetizamos los fundamentos pedagógicos que apoyan la realización de pruebas cortas como método de estudio y aprendizaje, y la utilización de la aplicación Socrative como herramienta innovadora para potenciar el proceso de evaluación del aprendizaje en tiempo real.

Para estudiar es mejor hacer tests que repasar

Según los expertos, practicar lo aprendido con pruebas cortas refuerza la memoria y el aprendizaje. El tiempo que los estudiantes invierten en releer o revisar sus notas y material de enseñanza para aprender estaría mejor invertido en hacer tests periódicamente, según un estudio publicado en la revista *Science* (Karpicke y Blunt, 2011). Los estudiantes que leyeron un texto sobre un tema científico y luego se hicieron una prueba para recuperar de la memoria lo que habían leído recordaron una semana después un 50% más que los que utilizaron cualquiera de otros métodos de estudio distintos.

En dos estudios distintos, participó un total de 200 estudiantes. Se utilizaron tres métodos: a) la lectura simple o repetida de un texto; b) la lectura con el complemento de elaborar mapas de concepto (es un método de codificación que consiste en hacer diagramas de las conexiones de lo que se estudia); y c) la lectura y posterior práctica de la recuperación de los conceptos estudiados. Esto último consistió en que, sin el texto delante, los estudiantes escribieron lo que recordaban de este de forma libre en 10 minutos. A la semana siguiente se les hizo a todos un test para evaluar conocimientos y comprobar lo que recordaban.

Los dos primeros métodos son muy populares y hacen creer a los estudiantes que aprenden mejor de lo que lo hacen en realidad, creen los expertos. Según Jeffrey Karpicke, psicólogo de la Universidad Purdue (Estados Unidos), que ha dirigido el trabajo, “cuando los estudiantes tienen el material delante, creen que lo conocen mejor de lo que lo conocen de verdad. Muchos estudiantes no se dan cuenta de que guardar los materiales de enseñanza y practicar el recuerdo es una estrategia de estudio muy potente” (Karpicke y Blunt, 2011).

Este trabajo es interesante en la medida en que revela que mucha riqueza en la adquisición de información no es algo necesariamente positivo, aunque estuvo de moda

en educación. De hecho, centrarse en cómo recordar la información relevante parece claramente mejor para afianzar el aprendizaje, al menos a corto plazo, opinan los especialistas. El test de conocimientos se produjo con una semana de separación del evento de aprendizaje, por lo que se abre la posibilidad de que a más largo plazo los efectos de este método de estudio se inviertan, algo que puede ocurrir fácilmente. Los autores del trabajo reconocen que el estudio elaborado (con codificación) es bueno para aprender, pero creen que la recuperación de lo aprendido con pruebas cortas es aún mejor (Karpicke y Blunt, 2011). Sin embargo, reconocen que están viendo la forma de combinar ambos métodos. Los expertos consideran que sería lo mejor, porque contraponer los procesos de codificación y de recuperación es bastante poco inteligente. Sería mucho más relevante probar el efecto combinado de ambos, señalan.

Socrative: una aplicación innovadora para potenciar la evaluación del aprendizaje

Durante la última década, las nuevas tecnologías, los dispositivos móviles y la irrupción en los campus universitarios de los nativos digitales han revolucionado el escenario de la educación superior (Alejandre Marco, 2017; Durán Medina y Durán Valero, 2017; Allnueva y Alejandre Marco, 2017). Esto plantea un doble reto: por un parte, incorporar las TIC como herramientas habituales de trabajo para fomentar su aprendizaje y uso generalizado y, por otro lado, asegurar un aprovechamiento adecuado del enorme potencial que estas tecnologías tienen para el desarrollo de nuevas formas de enseñanza-aprendizaje y evaluación más eficaces y acordes con los nuevos objetivos de la educación superior. Resulta, por tanto, inevitable actualizarse y avanzar en el objetivo de procurar a los estudiantes una experiencia de aprendizaje de calidad, esto es, capaz de implicar activamente al alumno en un esfuerzo significativo y relevante, potenciar su capacidad de aprendizaje y que éste resulte estimulante y satisfactoria.

En el escenario universitario actual las nuevas aplicaciones educativas para dispositivos móviles (bien sea un ordenador portátil, tableta o smartphone) se presentan como herramientas innovadoras para potenciar el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación (Durán Medina y Durán Valero, 2017; Allnueva y Alejandre Marco, 2017). Esta serie de tecnologías educativas, como vamos a ver a continuación, resultan muy útiles y permiten un aprendizaje activo, abierto y compartido entre los usuarios (en nuestro caso los alumnos). De esta manera es posible innovar e incrementar la efectividad pedagógica con respecto a otros sistemas tradicionales basados, por ejemplo, en las clases magistrales fundamentados en la mera transmisión de contenidos. Las aplicaciones educativas para dispositivos móviles están cambiando el ejercicio docente, ya que permiten valorar actividades y conocimientos de manera entretenida, rápida y sencilla.

En este subapartado presentamos las características principales de la aplicación educativa Socrative (<http://www.socrative.com/>). Socrative es una aplicación gratuita que permite efectuar cuestionarios *online* y evaluar a los alumnos a través de dispositivos

móviles en tiempo real. El formato de preguntas es variado y pueden ser de diferentes tipos: a) test con opciones múltiples, b) preguntas verdadero/falso; y c) respuestas cortas (ver *Socrative Teacher*). Es compatible con cualquier navegador y sistema operativo (*iOS, Android*), y puede aplicarse a cualquier dispositivo móvil. Su implementación en el aula es sencilla (a través del sistema wifi del aula) y constituye una excelente herramienta interactiva destinada para la docencia y la evaluación del aprendizaje lo que fomenta la motivación, la participación activa y la competitividad de los estudiantes en clase.

Para entrar en la aplicación, basta con acceder a la dirección web de la plataforma (<http://www.socrative.com/>) y elegir la opción *login student* o *login teacher*, según el caso. La aplicación no sólo permite configurar el tipo de cuestionario, sino también la forma en la cual el estudiante va realizarlo dentro de aquella. De este modo, es posible encontrar tres tipos de configuraciones posibles, lo que permite adaptar el *software* a diferentes actividades educativas (repaso de unidades didácticas, evaluación continua de prácticas, realización de exámenes parciales o finales...)

1. Cuestionario guiado por el estudiante: resultados inmediatos (Figura 1). A través de esta configuración los estudiantes obtienen *feedback* inmediato después de contestar a cada una de las cuestiones, indicándole el *software* si la respuesta es correcta o incorrecta. Si el profesor ha configurado la opción, el estudiante puede obtener explicaciones asociados a la pregunta. Los alumnos responden a las preguntas por orden, de forma que tienen que contestar a la pregunta previa para poder pasar a la siguiente cuestión. Además, es posible configurar el orden de las preguntas y respuestas de manera aleatoria. Por último, el profesor puede controlar el progreso de los estudiantes en tiempo real a través de la tabla de resultados (Figura 2).

2. Cuestionario guiado por el estudiante: navegación libre del estudiante (Figura 1). A través de esta configuración los estudiantes tienen la posibilidad de navegar libremente por el cuestionario, pero a diferencia del anterior no obtienen *feedback* inmediato después de contestar a cada una de las cuestiones. El profesor también puede controlar el progreso de los estudiantes a través de la tabla de resultados en tiempo real (Figura 2).

3. Cuestionario guiado por el profesor: tiempo determinado (Figura 1). A través de esta configuración el docente controla el flujo de preguntas y el tiempo asignado para contestar cada cuestión. Esto implica que todos los estudiantes responden a la misma pregunta a la vez. Como en los dos cuestionarios anteriores, el profesor controla el progreso de las respuestas en tiempo real en una tabla de resultados (Figura 2).

A parte de estas configuraciones, el profesor puede introducir si lo desea los siguientes ajustes adicionales: desactivar los nombres de los estudiantes (garantizando su anonimato); modificar el orden de las preguntas y respuestas de forma aleatoria; o desactivar comentarios o explicaciones de las preguntas planteadas (Figura 1).



Figura 1. Tipo de cuestionario y forma en la cual el estudiante va a interactuar con el test
 Fuente: <http://www.socrative.com/>

Una vez que los estudiantes han contestado el cuestionario *online*, el profesor cierra la actividad/prueba y los resultados son inmediatos. Las respuestas de los estudiantes y su puntuación se pueden presentar visualmente por medio de una tabla de resultados (Figura 2). De esta forma, si el aula dispone de un proyector es posible que los estudiantes visualicen dicho resultados de forma instantánea y en tiempo real. La aplicación, adicionalmente, permite generar tres tipos de informes: de un lado, una hoja de cálculo Excel de toda la clase que incluye las calificaciones y contestaciones de cada estudiante (Figura 3); de otro, un PDF individual por cada estudiante donde se incluye el nombre del cuestionario y del alumno, la fecha en que se realizó, la puntuación obtenida, las preguntas planteadas y su evaluación (respuesta correcta o incorrecta) (Figuras 3 y 4); y por último, el profesor puede obtener un archivo PDF específico de cada cuestionario con el porcentaje de aciertos y errores, con objeto de poseer información estadística relativa al grado de dificultad de cada pregunta (Figura 3). En suma, a través de su implementación en el aula el profesor consigue un buen *feedback* -inmediato- sobre el nivel de asimilación y aprendizaje de la materia que ha sido impartida en clase.

Nombre	Puntuación (%)	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8
*****	50%	B	B	C	A	B		D	C
*****	100%	B	B	C	C	C	B	B	B
*****	63%	C	B	C	A	C	A	B	B
*****	88%	B	B	C	A	C	B	B	B
*****	100%	B	B	C	C	C	B	B	B
*****	100%	B	B	C	C	C	B	B	B
*****	75%	C	B	C	A	C	B	B	B
*****	88%	B	A	C	C	C	B	B	B
*****	88%	B	B	A	C	C	B	B	B
*****	75%	B	B	A	C	A	B	B	B
*****	63%	B	B	C	A	B	B	B	C
*****	63%	B	B	C	A	B	B	B	C
*****	100%	B	B	C	C	C	B	B	B
*****	75%	B	B	C	A	B	B	B	B
*****	75%	B	B	A	C	A	B	B	B

Figura 2. Tabla de resultados proporcionada por la aplicación Socrative Teacher en tiempo real
 Fuente: <http://www.socrative.com/>

14. Métodos y aplicaciones innovadoras para potenciar la evaluación del aprendizaje en la docencia universitaria

Nombre	Puntuación (%)	#1	#2	#3
*****	50%	B	B	C
*****	100%	B	B	C
*****	63%	C	B	C
*****	88%	B	B	C
*****	100%	B	B	C
*****	100%	B	B	C
*****	75%	C	B	C
*****	88%	B	A	C
*****	88%	B	B	A
*****	75%	B	B	A
*****	63%	B	B	C
*****	63%	B	B	C
*****	100%	B	B	C
*****	75%	B	B	C
*****	75%	B	B	C
*****	75%	B	B	C

Figura 3. Tipos de informes proporcionados por la aplicación Socrative Teacher en tiempo real

Fuente: <http://www.socrative.com/>

Inicio Herramientas Student_Diego Arjo... x 42% Iniciar s

Diego Arjona Moreno socrative 06/07/2017

3. Cambio estructural 63% (5/8)

1. En la literatura sobre desarrollo económico es habitual destacar la aportación del cambio estructural al crecimiento de la productividad. ¿De qué aportación se trata?
 - 1 La que se deriva del traspaso de fuerza laboral desde sectores cuyos niveles de productividad son más bajos a aquellos sectores más sofisticados
 - 2 El aumento de los costos, ya la literatura sobre desarrollo económico precisamente no suele destacar la aportación del cambio estructural al crecimiento de la productividad, sino el modelo de crecimiento económico
 - 3 Una parte de la historiografía económica Internacional sostiene que numerosas regiones europeas comenzaron a trasladar parte de su fuerza de trabajo desde sectores con menor productividad a sectores de mayor productividad
 - 4 La existencia de muchos campos europeos campesinales no trabajados principal, con agricultura de secano
 - 5 La fortaleza de los procesos de protoindustrialización
 - 6 El crecimiento exponencial de los sectores clásicos de la primera industrialización, la siderurgia con antelación, y el textil, después
2. ¿Por qué la industrialización económica de la periferia europea fue incompleta durante el siglo XIX?
 - 1 Por la intensidad de los procesos de emigración de la industrialización a la economía de servicio
 - 2 Por la persistencia de estructuras ocupacionales tradicionales
 - 3 La investigación valen cambios tecnológicos los resultados que, aunque la primera revolución industrial supuso la llegada definitiva de la era del crecimiento moderno, los niveles del desarrollo económico europeo quedaron escasamente
 - 4 En la primera mitad del siglo XIX
 - 5 Durante los años de la primera globalización
 - 6 En el final del periodo protoindustrial
3. ¿Por qué la industrialización económica de la periferia europea fue incompleta durante el siglo XIX?
 - 1 Porque se trataba aún de economías protoindustriales
 - 2 El asociacionismo en el comercio, ya que el crecimiento económico permitió por sus costos de crecimiento medio anual del PIB que superó el de otros países que formaron parte de dicho proceso de desarrollo
 - 3 Porque implica también la presencia de cambios estructurales en las economías y sociedades afectadas
4. La historiografía valen cambios tecnológicos los resultados que, aunque la primera revolución industrial supuso la llegada definitiva de la era del crecimiento moderno, los niveles del desarrollo económico europeo quedaron escasamente.
 - 1 En la primera mitad del siglo XIX
 - 2 Durante los años de la primera globalización
 - 3 En el final del periodo protoindustrial
5. Generalmente, la teoría económica (y los economistas) han argumentado que el desarrollo económico es algo más complejo que el crecimiento. ¿Por qué?
 - 1 El asociacionismo en el comercio, ya que el crecimiento económico permitió por sus costos de crecimiento medio anual del PIB que superó el de otros países que formaron parte de dicho proceso de desarrollo
 - 2 Porque implica también la presencia de cambios estructurales en las economías y sociedades afectadas
6. ¿Por qué el cambio ocupacional registrado por la economía europea en el periodo protoindustrial fue mayor del que sugieren las cifras de distribución de población activa?
 - 1 Incrementado en el comercio, ya que en los asentamientos protoindustriales la agricultura era el principal sector productivo y la mayor parte de la población vivió en zonas rurales
 - 2 Porque aunque en los estadísticos la población agraria contabilizaba como sector primario, una parte cada vez mayor de su principal labor tenía que ver con el sector secundario
 - 3 Durante el periodo protoindustrial las economías protoindustriales no experimentaron ningún cambio estructural de tipo ocupacional
7. Aparte del cambio ocupacional, ¿qué otro indicador ha sido utilizado tradicionalmente para seguir la cronología y las características del desarrollo económico?
 - 1 La tasa de urbanización
 - 2 La tasa de protoindustrialización
8. ¿Por qué las sociedades agrarias tradicionales tenían limitadas las posibilidades de crecimiento económico?
 - 1 Porque las economías de estas sociedades se basaban básicamente por factores de oferta (pequeña oferta tecnológica y aumento de la competencia) de demanda (baja consumo personal)
 - 2 Porque las economías de estas sociedades se basaban básicamente por factores de oferta (bajas tecnologías y sostenibilidad) de demanda (bajo consumo personal)
 - 3 Porque una proporción elevada de la población activa se empleaba en la producción de manufacturas de bajo valor añadido

Figura 4. PDF individual proporcionada por la aplicación Socrative Teacher en tiempo real

Fuente: <http://www.socrative.com/>

Conclusión

El paradigma educativo actual está cambiando el modelo de enseñanza, poniendo el aprendizaje del estudiante en el centro del proceso. Además, las posibilidades y conectividad que ofrece la tecnología actualmente permiten establecer estrategias de innovación para potenciar los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación desde la innovación y la eficacia. Este trabajo ha resumido una buena práctica en la docencia universitaria con apoyo de tecnología como actividad de innovación educativa, desarrollada en el Grado de ADE del Campus de Teruel de la Universidad de Zaragoza durante el

curso 2016-2017. La temática tratada, una aportación en el nuevo paradigma educativo donde las nuevas tecnologías adquieren una función indispensable, muestra una experiencia en relación con el uso de aplicaciones educativas en una vertiente fundamental del proceso educativo: la evaluación del aprendizaje. Y es que, como señalan los expertos, la efectividad en este proceso garantizará un fundamental progreso educativo del alumno. En concreto, el trabajo ha trazado un análisis metodológico a un nuevo formato de evaluación: la evaluación en tiempo real. A partir de la configuración de pruebas cortas destinadas a evaluar conocimientos o aptitudes, la práctica docente ha utilizado la aplicación Socrative, una aplicación gratuita para dispositivos móviles que permite evaluar actividades educativas en tiempo real.

Los resultados alcanzados han sido satisfactorios en el plano docente -metodológico y evaluativo- y del estudiante -aprendizaje-. En opinión mayoritaria de estos últimos, el uso de la TIC en la docencia universitaria redundaba en una mejora cualitativa del proceso de enseñanza-aprendizaje, mejorando el rendimiento académico de los estudiantes. Asimismo, y por lo observado en clase, los alumnos consideran que la utilización de las TIC en la práctica docente ayuda decisivamente a la renovación pedagógica, siendo utilizadas por parte del profesor como medio y no como fin en el diseño y desarrollo de su tarea docente. Respecto a la utilización de la aplicación Socrative en la evaluación de actividades prácticas, la opinión recabada de los estudiantes es la siguiente: a) el uso de Socrative ha facilitado que las clases fueran más interactivas, potenciando el proceso de aprendizaje -más activo- desde la innovación didáctica y la eficacia; b) ha facilitado el seguimiento, discusión y asimilación de los diferentes contenidos analizados en la asignatura; y c) por último, y a la pregunta de qué ventaja didáctica destacarías más de la aplicación Socrative, los estudiantes han destacado positivamente que los resultados de los cuestionarios fueran inmediatos y en tiempo real, lo que fomenta el debate y la participación activa en clase.

En conclusión, los resultados obtenidos sugieren que si nuestras asignaturas, metodologías y herramientas docentes se adaptan a la nueva era digital en la que han crecido nuestros alumnos, éstos se sentirán más motivados y se implicarán más en el proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo además mejorar la calidad de nuestra labor docente cotidiana.

Agradecimientos

Este trabajo se ha realizado en el marco del proyecto de innovación docente PII-DUZ_16_135 "Innovación en la docencia universitaria con apoyo de TIC: la aplicación Socrative", concedido por el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la Universidad de Zaragoza durante el curso 2016-2017.

Referencias

- Alejandro Marco, J.L. (Coord.). (2015). *Buenas prácticas en la docencia universitaria con apoyo de TIC. Experiencias en 2014*. Zaragoza, España: Prensas de la Universidad de Zaragoza.
- Alejandro Marco, J.L. (Coord.). (2016). *Buenas prácticas en la docencia universitaria con apoyo de TIC. Experiencias en 2015*. Zaragoza, España: Prensas de la Universidad de Zaragoza.
- Alejandro Marco, J.L. (Coord.). (2017). *Buenas prácticas en la docencia universitaria con apoyo de TIC. Experiencias en 2016*. Zaragoza, España: Prensas de la Universidad de Zaragoza.
- Allueva, A.I., y Alejandro Marco, J.L. (Coord.). (2017). *Aportaciones de las tecnologías como eje en el nuevo paradigma educativo*. Zaragoza, España: Prensas de la Universidad de Zaragoza.
- Durán Medina, J.F., y Durán Valero, I. (2017). *TIC actualizadas para una nueva docencia universitaria*. Ediciones Universitarias McGraw-Hill.
- Hernando Calvo, A (2015). *Viaje a la escuela del siglo XXI. Así trabajan los colegios más innovadores del mundo*. Madrid, España: Fundación Telefónica.
- Karpicke, J., y Blunt, J. (2011). Retrieval Practice Produces More Learning than Elaborative Studying with Concept Mapping, *Science*, 331, pp. 772-775.
- Rodríguez, I. (Ed.). (2008). *El nuevo perfil del profesor universitario en el EEES: claves para la renovación metodológica*. Valladolid, España: Universidad Europea Miguel de Cervantes, Colección Scholaris, 1.
- Rodríguez, I. (Ed.). (2009a). *Métodos y herramientas innovadoras para potenciar el proceso de aprendizaje del alumno en el EEES*. Valladolid, España: Universidad Europea Miguel de Cervantes, Colección Scholaris, 1.
- Rodríguez, I. (Ed.). (2009b). *Estrategias de innovación en el nuevo proceso de evaluación del aprendizaje*. Valladolid, España: Universidad Europea Miguel de Cervantes, Colección Scholaris, 1.

Javier Puche es Licenciado y Doctor en Historia por las Universidades de Murcia (2001) y Pablo de Olavide de Sevilla (2009), respectivamente. Entre 2011 y 2016 ha sido profesor Ayudante Doctor en la Facultad de Economía y Empresa de la Universidad de Zaragoza, y desde septiembre 2016 ejerce la docencia universitaria como profesor Contratado Doctor en el área de Historia Económica de la Facultad de Ciencias Sociales y Humana del Campus de Teruel (Universidad de Zaragoza). En la actualidad dirige un proyecto de innovación docente sobre la implementación de las nuevas tecnologías en la docencia universitaria.
