



## I JORNADAS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA DIMEU

# Dispositivos Móviles EN LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

Teresa Vallet Bellmunt

Teresa Martínez Fernández (coords).

---

Junio 2017

**T**ecnologia  
**E**quips  
**A**ctivitats  
**G**motivadores

# I JORNADAS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

## DIMEU: DISPOSITIVOS MÓVILES EN LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

Teresa Vallet Bellmunt  
Teresa Martínez Fernández (coords).

**E** Tecnología  
**I** Equips  
**A** Activitats  
**G** Motivadores

**UJI** UNIVERSITAT  
JAUME I

## BIBLIOTECA DE LA UNIVERSITAT JAUME I. Dades catalogràfiques

Noms: Jornadas DIMEU (1es : 2017 : Castelló), autor | Vallet Bellmunt, Teresa, editor literari | Martínez Fernández, Teresa, editor literari | Universitat Jaume I. Publicacions, entitat editora

Títol: I Jornadas de Innovación Educativa : DIMEU : Dispositivos Móviles en la Educación Universitaria / Teresa Vallet Bellmunt, Teresa Martínez Fernández (Coords.)

Descripció: Castelló de la Plana : Publicacions de la Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions, [2018] | Col·lecció: Innovación educativa ; 18 | Inclou bibliografia

Identificadors: ISBN 978-84-17429-42-3

Matèries: Comunicacions mòbils, Sistemes de, en l'ensenyament -- Congressos | Ensenyament universitari -- Innovacions tecnològiques -- Congressos

Classificació: CDU 621.395:37(063) | CDU 378.147.157(063) | IBIC TJKT1 | IBIC JNV 4GE



Reconeixement-CompartirIgual CC BY-SA

Aquest text està subjecte a una llicència Reconeixement-CompartirIgual de Creative Commons, que permet copiar, distribuir i comunicar públicament l'obra sempre que s'especifique l'autoria i el nom de la publicació fins i tot amb objectius comercials i també permet crear obres derivades, sempre que siguin distribuïdes amb aquesta mateixa llicència. <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>



Publicacions de la Universitat Jaume I és una editorial membre de l'UNE, cosa que en garanteix la difusió i comercialització de les obres en els àmbits nacional i internacional. [www.une.es](http://www.une.es).

© Del text: Teresa Vallet Bellmunt, Teresa Martínez Fernández (coords.)

© De la present edició: Publicacions de la Universitat Jaume I, 2018

Edita: Publicacions de la Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions.  
Campus del Riu Sec. Edifici Rectorat i Serveis Centrals. 12071 Castelló de la Plana  
[www.tenda.uji.es](http://www.tenda.uji.es) e-mail: [publicacions@uji.es](mailto:publicacions@uji.es)

ISBN: 978-84-17429-42-3

DOI:<http://dx.doi.org/10.6035/InnovacioEducativa.2018.18>

Maquetació: FENT IMPRESSIÓ, [info@fentimpressio.net](mailto:info@fentimpressio.net)

# ÍNDICE

## I. PRÓLOGO

Teresa Vallet Bellmunt, directora del GIE-TEAM

El GIE-TEAM @gie\_team

## II. PROGRAMA DE LAS JORNADAS

Jornadas de Innovación Educativa

I Jornadas de Innovación Educativa DIMEU: Dispositivos Móviles  
en la educación Universitaria

## III. CONFERENCIA

Perder el miedo al uso de las TIC y del móvil en el aula universitaria

VALERO GARCÍA, MIGUEL

Universitat Jaume I

## IV. EXPERIENCIAS EN ESPAÑA

Aplicación de la metodología mobile learning en la Universidad de Málaga

BENÍTEZ PORRES, JAVIER

Universiad de Málaga

Explorando usos de SOCRATIVE en el aula universitaria

FAYA CERQUEIRO, FÁTIMA

Universidad de Castilla La Mancha

M-learning: KAHOOT! en el Grado de Publicidad y Relaciones Públicas.

Smartphones y docencia

RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ, LETICIA

Universidad de Nebrija

Análisis de la opinión del alumnado sobre el empleo de la herramienta en línea  
KAHOOT! en la Universidad

PÉREZ BERNABEU, ELENA; SELLÉS, MIGUEL ÁNGEL Y GISBERT SOLER, VÍCTOR  
Universitat Politècnica de València. Campus d'Alcoi

Herramienta interactiva SOCRATIVE: luces y sombras

LUESMA BARTOLOMÉ, M.<sup>a</sup> JOSÉ

Universidad de Zaragoza

Aprender en el aula a través de plataformas virtuales

MOYA FUENTES, M.<sup>a</sup> DEL MAR

Universitat d'Alacant

## V. EXPERIENCIAS EN LA UNIVERSITAT JAUME I

Educación 2.0. Uso de SOCRATIVE a través de dispositivos móviles en el Grado de  
Enfermería de la Universitat Jaume I

COLLADO BOIRA, ELADIO JOAQUÍN.

Universitat Jaume I

Usos comunes y no tan comunes de los dispositivos móviles en la educación  
universitaria

MIRALLES BONO, JOSÉ LUIS

Universitat Jaume I

Una experiencia de evaluación entre compañeros con el uso  
de dispositivos móviles

FUENTES CLARAMONTE, PAOLA Y BARRÓS LOSCERTALES, ALFONSO.

FIDMAG, Hermanas Hospitalarias Research Foundation

La enseñanza del derecho administrativo y la buena administración bajo un nuevo  
modelo de comunicación docente a través del smartphone

SISTERO RÓDENAS, SARA

Universitat Jaume I

A comparative study on the effectiveness of using the SOCRATIVE program to  
enhance academic performance and attendance to theoretical classes

BEL-OMS, INMACULADA; ZUBIRÍA-FERRIOLS, EDURNE; VALLET-BELLMUNT, TERESA;

MARTÍNEZ-FERNÁNDEZ, TERESA; VALLET-BELLMUNT, ILU.

Universitat Jaume I

## VI. TALLERES

Taller KAHOOT!

ZUBIRÍA-FERRIOLS, EDURNE; VALLET-BELLMUNT, ILU

Universitat Jaume I

Taller SOCRATIVE

MARQUÉS ANDRÉS, MERCHE

Universitat Jaume I

Disponible la grabación de las Jornadas DIMEU en el siguiente link:

<http://www.svideo.uji.es/seccio.php?nivell=1&lg=&catago=100#N1C100>

SERVIDOR DE VÍDEO [Ajuda] Vodcast  Idioma: [va] [es] [uk]

 UNIVERSITAT JAUME I

[inici](#) | [Canal HD](#) | [categories](#) | [novetats](#) | [contactar](#) | [Búsqueda +](#) | [Uji TV](#)

Búsqueda rápida en els títols:

**Produccions de la Universitat Jaume I**

Duració	Categoria / Títol	Data pub.
<b>Jornades: Trau el mòbil i aprèn</b>		
01:11:56	Experiencias en diferentes áreas de conocimiento de la Universitat Jaume I	05-07-2017
02:01:51	Experiencias en diferentes universidades españolas	05-07-2017
00:53:34	Perder el miedo al uso de las TIC y del móvil en el aula universitaria	05-07-2017
00:33:16	Presentación de las jornadas "Saca el móvil y aprende"	05-07-2017
00:53:54	Taller sobre Kahoot!	05-07-2017
00:59:42	Taller sobre Socrative	05-07-2017

[Inici](#) | [Informació](#) | [Categories](#) | [Novetats](#) | [Contactar](#) | [Búsq.avançada](#)

# **I. PRÓLOGO**

# PRÓLOGO

El jueves 15 de junio de 2017 tuvieron lugar en el Aula Magna de la Escuela Superior de Tecnología y Ciencias Experimentales de la Universitat Jaume I, las *I Jornadas DIMEU: Dispositivos Móviles en la Educación Universitaria*, con 165 profesores inscritos y en las que participaron 16 ponentes procedentes de diferentes universidades españolas y de la propia Universitat Jaume I. En ellas se habló sobre el uso de las APPS en la docencia universitaria y se presentaron diferentes experiencias de ludificación a través del uso de los smartphones como recurso pedagógico en la docencia universitaria.

Estas jornadas fueron financiadas por la USE: Unitat de Suport Educatiu de la Universitat Jaume I, a través de su Convocatoria de Ayudas para la Organización de Cursos y Congresos sobre Docencia, 2016-2017 (Ref. 3326/16) y organizadas por el Grupo de Innovación Educativa de la Universitat Jaume I denominado GIE-TEAM, que fue creado en 2012 con el objetivo de trabajar en tres áreas: Tecnología, Equipos y Actividades Motivadoras.

Con estas jornadas se perseguía un doble objetivo. Por un lado, potenciar el uso de las TIC en el proceso de aprendizaje universitario, generando experiencias de aprendizaje atractivas, interesantes y motivadoras para el alumnado. En segundo lugar, dar a conocer entre el colectivo de profesorado de la Universitat Jaume I, las aplicaciones móviles existentes para lograr el primer objetivo.

Tres eran los segmentos de asistentes a los que se dirigía la jornada. En primer lugar, aquellos profesores reacios al uso del móvil en el aula. Para ellos, se recomendaba la ponencia del profesor Valero que ha llegado a convertir la tecnología en un aliado en sus sesiones. En segundo lugar, aquellos profesores que han utilizado alguna vez la tecnología móvil en el aula y desean ver cómo la están implementando otros. Para ellos eran las dos sesiones de experiencias a nivel nacional y en la Universitat Jaume I, donde se explicaba el uso de los móviles en el aula, especialmente de las aplicaciones KAHOOT! y SOCRATIVE en diferentes contextos y con distintos objetivos, pero también otros usos de los dispositivos móviles que pueden ser motivadores para el aprendizaje. Por último, el tercer grupo eran aquéllos a los que les gustaría aplicar los dispositivos móviles en un futuro. Para ellos se diseñaron los talleres de KAHOOT! y SOCRATIVE.

Como recordatorio de este evento se ha elaborado un documento de acceso libre en Colección de Innovación Educativa de la Universitat Jaume I (disponible en el Repositorio de la Biblioteca) y un link a la grabación de todas las jornadas.

Las jornadas empezaron con la presentación por parte de la vicerectora d'Estudiants, Ocupació i Innovació Educativa, Pilar García Agustí, el director académico de la USE, Iván Barreda Tarrazona y la directora del GIE-TEAM, Teresa Vallet Bellmunt.



*Miguel Valero, Universitat Politècnica de Catalunya*



*Experiencias en diferentes universidades españolas. De izquierda a derecha: M. Moya, J. Benítez, L. Rodríguez, F. Faya, M. J. Luesma, E. Pérez y T. Martínez*

A continuación, el profesor de la Universitat Politècnica de Catalunya, Miguel Valero García, fue el encargado de inaugurar las jornadas con una conferencia en la que abogaba por una docencia que evalúe no solo las competencias individuales sino también las capacidades derivadas del aprendizaje social. En este sentido, explicó que es interesante analizar cómo la tecnología puede ayudar a mejorar la docencia en aspectos tales como la cooperación entre estudiantes, el respeto a la diversidad de talentos o el aprendizaje activo. No obstante, también apuntó que la tecnología siempre debe estar al servicio del aprendizaje y no es la respuesta por sí misma.

Tras esta ponencia, Teresa Martínez fue la encargada de presentar y moderar una mesa de experiencias conformada por 6 profesores procedentes de universidades de toda España, en la que quedó patente que el *smartphone* se está convirtiendo en una herramienta de gran importancia en la Sociedad de la Información y de la Comunicación, y que está cobrando cada día mayor importancia en la educación universitaria como recurso psicopedagógico. Este panel de experiencias estuvo formado por: Javier Benítez Porres de la Universidad de Málaga, Fátima Faya Cerqueiro de la Universidad Castilla-La Mancha, Leticia Rodríguez Fernández, de la Universidad de Nebrija, Elena Pérez Bernabeu, del Campus Alcoi de la Universitat Politècnica de València, M.<sup>a</sup> José Luesma Bartolomé de la Universidad de Zaragoza y Mar Moya Fuentes de la Universidad de Alicante.

Tras un breve descanso, las jornadas prosiguieron con un panel de experiencias impulsadas por profesores de la Universitat Jaume I. Teresa Vallet fue la encargada de moderar esta mesa. Con este panel de experiencias se perseguía dar visibilidad y compartir proyectos de innovación educativa puestos en marcha por profesorado de la Universitat Jaume I, que han permitido mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje a

través de la incorporación de la tecnología móvil y el uso de la ludificación en el aula. En este panel de experiencias Universitat Jaume I participaron: Eladio Joaquín Collado Boira del Departamento de Enfermería, Sara Sistero del Departamento de Derecho, José Luis Miralles Bono del Departamento de Educación, Paola Fuentes Claramonte de FIDMAG Hermanas Hospitalarias Research Foundation, e Inmaculada Bel Oms del Departamento de Administración de Empresas y Marketing.



*Experiencias en diferentes áreas de conocimiento de la Universitat Jaume I. De izquierda a derecha: E. Collado, P. Fuentes, J. L. Miralles, S. Sistero, I. Oms, T. Vallet*

Las I Jornadas DIMEU concluyeron por la tarde y, con dos talleres eminentemente prácticos, en los que se desgranaron algunos recursos digitales que se pueden utilizar en clase como son KAHOOT! o SOCRATIVE. Los talleres corrieron a cargo de profesoras de la Universitat Jaume I: Edurne Zubiría, Ilu Vallet y Merche Marqués.



*Taller práctico sobre KAHOOT!. De izquierda a derecha: I. Vallet, E. Zubiría*



*Taller práctico sobre SOCRATIVE. M. Marqués*

Desde el GIE-TEAM esperamos que estas jornadas hayan sido del interés de los asistentes y les animamos a formar parte de la *Comunidad de Estudio y Aplicación del Mobile-Learning*, lo que permitirá que puedan realizarse futuras convocatorias de las I Jornadas DIMEU: Dispositivos Móviles en la Educación Universitaria.

TERESA VALLET BELLMUNT,  
Directora del GIE-TEAM

## El GIE-TEAM @gie\_team

El GIE-TEAM somos un grupo de innovación educativa que se formó en la primera convocatoria de grupos de la Universitat Jaume I (2012), siendo dirigido por la profesora Teresa Vallet. Su nombre TEAM significa **T**ecnologías, **E**quipos y **A**ctividades **M**otivadoras. Estos tres elementos son los que han movido el funcionamiento del GIE-TEAM desde sus orígenes.

Hmos conseguido cuatro proyectos de innovación educativa, a lo largo de las distintas convocatorias de la USE.

El primero de ellos, en el curso 2012-2013, nos permitió conocer y aplicar las técnicas de aprendizaje cooperativo, así como investigar los antecedentes y consecuencias del aprendizaje cooperativo. Su título era: “Influencia del aprendizaje cooperativo del marketing estratégico en el rendimiento del estudiante” (Proyecto USE: 10G136-348).

Durante el curso 2013-2014 conseguimos el segundo proyecto, que introdujo los elementos tecnologías y actividades motivadoras en la misma ecuación que el aprendizaje cooperativo. Su título era: “Antecedentes y efectos del aprendizaje cooperativo en marketing. Influencia de las nuevas tecnologías: EDUCLICK” (Proyecto USE: 10G136-464). Con este proyecto se adquirieron los mandos educlick o clickers con los que se utilizó el concurso de preguntas como actividad de aprendizaje motivadora.

El tercer proyecto, que era bianual (curso 2014-2015 y 2015-2016), tenía un carácter más internacional, cooperando con la Universidad de Brasilia, y permitió comparar lo que se había aprendido hasta ahora (aprendizaje cooperativo, tecnología y actividades motivadoras) en dos contextos muy distintos. Este proyecto recibió el año 2017, el Premio de Mejora Educativa de la Universitat Jaume I, representando a la Facultad de Ciencias Jurídicas y Económicas, y financiado por el Banco de Santander. Su título: “Aprendizaje cooperativo: formación de equipos y evaluación entre iguales. Una comparación multidisciplinar e internacional”. (Proyecto USE: 10G136-536).

Por último, el proyecto del curso 2016-2017: “SAMOA: Saca el Móvil y Aprende”, dentro del cual se enmarcan estas Jornadas. (Proyecto USE 10G136-831) y que nos ha permitido incidir en el elemento tecnología del acrónimo del GIE-TEAM. En este proyecto se ha aplicado el *mobile-learning*, mediante los instrumentos KAHOOT! y SOCRATIVE, a seis asignaturas distintas, modificando las variables número de alumnos, contenido de la asignatura, utilización individual o en equipos, con el objetivo de conocer si su uso mejoraba dos objetivos: mejorar el ambiente de la clase, motivando a los alumnos a asistir, participar y motivarse a aprender, y si las notas finales se mejoraban con el uso de estos instrumentos. En el primer caso, sin duda, el ambiente de la clase era mejor. En el segundo caso, los resultados han sido variables, no siendo siempre mejores las notas de los grupos que lo utilizaban.

Los miembros del GIE-TEAM son: Teresa Vallet (directora), Teresa Martínez, Ilu Vallet, Inma Bel, Edurne Zubiría, Antonio Vallet, Xavier Molina y Luis Martínez.



*Algunos de los miembros del GIE-TEAM. De izquierda a derecha:  
E. Zubiría, T. Martínez, I. Vallet, T. Vallet, I. Bel*

### **Comité organizador de las I Jornadas DIMEU:**

Teresa Vallet-Bellmunt, Teresa Martínez-Fernández, Ilu Vallet-Bellmunt, Inma Bel-Oms, Edurne Zubiria-Ferriols.

### **Comité académico de las I Jornadas DIMEU:**

Teresa Vallet-Bellmunt, Teresa Martínez-Fernández, Ilu Vallet-Bellmunt, Inma Bel-Oms, Edurne Zubiría-Ferriols Antonio Vallet-Bellmunt, F. Xavier Molina-Morales, Luis Martínez-Chafer, Mercedes Marqués Andrés.

## **II. PROGRAMA DE LAS JORNADAS**

# Jornadas de Innovación Educativa

## DIMEU: Dispositivos Móviles en la Educación Universitaria

15 junio 2017, Aula Magna (TD03001CC), ESTCE,  
Universitat Jaume I, Castellón

	<b>Presentación de las jornadas</b>
09:00 h a	<i>Pilar García Agustín.</i> Vicerrectora de Estudiantes, Ocupación e Innovación educativa, Universitat Jaume I.
09:30 h	<i>Iván Barreda Tarrazona.</i> Director de la USE, Unitat Suport Educatiu, Universitat Jaume I.
	<i>Teresa Vallet Bellmunt.</i> Directora GIE-TEAM.
09:30 h a	<b>Perder el miedo al uso de las TIC y del móvil en el aula universitaria</b>
10:30 h	<i>Miguel Valero García.</i> Universitat Politècnica de Catalunya.
	<i>Teresa Vallet Bellmunt.</i> Directora GIE-TEAM.
	<b>Experiencias en diferentes universidades españolas</b>
	Modera <i>Teresa Martínez Fernández.</i> Departamento de Administración de Empresas y Marketing de la Universitat Jaume I.
10:30 h a	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Javier Benitez Porres,</i> Universidad de Málaga.</li><li>• <i>Fátima Faya Cerqueiro,</i> Universidad Castilla La Mancha</li></ul>
12:30 h	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Leticia Rodríguez Fernández,</i> Universidad de Nebrija.</li><li>• <i>Elena Pérez Bernabeu,</i> Universidad Politécnica de Valencia, Campus Alcoi.</li><li>• <i>M.<sup>a</sup> José Luesma Bartolomé,</i> Universidad de Zaragoza.</li><li>• <i>Mar Moya Fuentes,</i> Universidad de Alicante.</li></ul>
12:30 h a	<b>Coffee-Break</b>
13:00 h	
	<b>Experiencias en diferentes áreas de conocimiento de la Universitat Jaume I</b>
	Modera <i>Teresa Vallet Bellmunt.</i> Departamento de Administración de Empresas y Marketing de la Universitat Jaume I.
13:00 h a	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Eladio Joaquín Collado Boira,</i> Departamento de Enfermería.</li><li>• <i>José Luis Miralles Bono,</i> Departamento de Educación.</li></ul>
14:30 h	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Paola Fuentes Claramonte,</i> FIDMAG Hermanas Hospitalarias Research Foundation.</li><li>• <i>Sara Sistero Ródenas,</i> Departamento de Derecho Público.</li><li>• <i>Inmaculada Bel Oms,</i> Departamento de Administración de Empresas y Marketing.</li></ul>

14:30 h  
a  
15:30 h

***Descanso comida***

## Talleres

Para la realización de talleres se recomienda traer un dispositivo móvil (portátil o tablet).

15:30 h    **Taller sobre KAHOOT!**  
a            *Edurne Zubiría Ferriols e Ilu Vallet Bellmunt.*  
16:30 h    Departamento de Administración de Empresas y Marketing de la Universitat  
              Jaume I.

16:30 h  
a            ***Coffee-Break***

17:00 h  
17:00 h    **Taller sobre SOCRATIVE**  
a            *Merche Marqués Andrés.*  
18:30 h    Departamento de Ingeniería y Ciencias de los Computadores de la Universitat  
              Jaume I.

ASISTENCIA GRATUITA PREVIA INSCRIPCIÓN.

INSCRIPCIONES E INFORMACIÓN: correo electrónico a **formacio@uji.es** indicando en el asunto **DIMEU** y en el contenido el nombre, apellidos y DNI.

### **III. CONFERENCIA**

# **PERDER EL MIEDO AL USO DE LAS TIC Y DEL MÓVIL EN EL AULA UNIVERSITARIA**

MIGUEL VALERO GARCÍA

Universitat Politècnica de Catalunya

Página oficial Miguel Valero García

[https://mitra.upc.es/SIA/infoweb\\_directori.info\\_pdi?w\\_codi\\_pdi\\_s=345](https://mitra.upc.es/SIA/infoweb_directori.info_pdi?w_codi_pdi_s=345)

Página personal de Miguel Valero García

<http://personals.ac.upc.edu/miguel/>

Recomendable el artículo:

Valero García, Miguel (2015): “Dejen sus armas aquí antes de entrar” ReVision,  
Vol. 8, Nº 3.

## Perder el miedo al uso de las TIC y del móvil en el aula universitaria

Miguel Valero García  
UPC

- Una introducción (no demasiado novedosa)
- Tres frases que me gustan sobre la tecnología y la educación
- Un reto

La tecnología está cambiando las profesiones

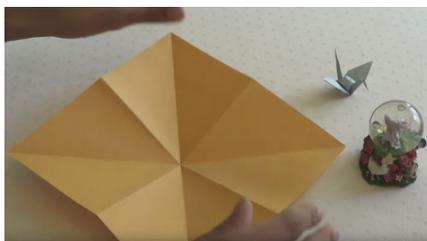


Pero la nuestra no mucho

Bueno, una parte de nuestra profesión, la otra si



Si que han cambiado las formas de aprender (aprendizaje informal)



Sí que han cambiado las formas de aprender  
(aprendizaje informal)



No es verdad que la tecnología no ha cambiado nada



No hay asignatura sin su campus virtual

Pero la tecnología no ha entrado en el **núcleo duro**

De nuevo...¿qué pasa si se para internet?

El sistema tradicional es **MUY ROBUSTO**. Requiere **MÍNIMA ENERGÍA**

La tecnología no ha entrado en el núcleo duro y a veces **no la dejamos entrar en clase**



Porque no nos gusta esto...



¿Aceptaríamos esto?



Aquí en cambio vendría bien



Las tres frases

“La tecnología nunca podrá reemplazar a un buen docente; como máximo, podrá sustituir a muchos profesores”

¿Esta en peligro nuestra profesión?  
Desde luego algunas profesiones han desaparecido **por culpa** de la tecnología



Indicios

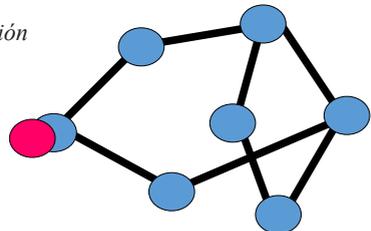


“La tecnología es la respuesta, pero  
¿cuál era la pregunta?”  
La tecnología al servicio del aprendizaje  
¿Qué es eso del aprendizaje?

Teorías del aprendizaje “actuales”

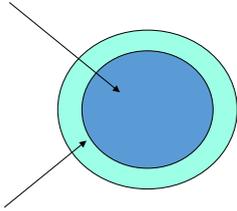
*Aprendizaje por construcción*

“Se aprende insertando la información en las estructuras cognitivas propias, y reorganizando éstas si es preciso”



## Teorías del aprendizaje “actuales”

Zona de desarrollo actual



Zona de desarrollo próximo

*Aprendizaje social*

- Implicaciones que nos son evidentes (y con frecuencia ignoradas):
- El aprendizaje requiere de mediadores sociales ... que puedes ser los propios compañeros de clase
- ¿Cómo evaluamos a las personas?

## Los siete principios de la buena docencia universitaria

Arthur W. Chickering y Zelda F. Gamson

1. Estimula el contacto entre alumnos y profesores
2. Desarrolla la reciprocidad y la cooperación entre estudiantes
3. Estimula el aprendizaje activo
4. Proporciona retroalimentación con prontitud
5. Hace que los alumnos dediquen más tiempo a las tareas más relevantes para el aprendizaje
6. Comunica expectativas elevadas a los alumnos
7. Respeta los diversos talentos y formas de aprendizaje de los alumnos

## La tecnología al servicio de los principios más valiosos

- En grupos de 3, repartid 5 puntos entre principios más valiosos en vuestro contexto docente
- Cada grupo debe identificar y escribir al menos dos formas en las que la tecnología puede usarse al servicio del principio asignado
- Elaboraré un documento que recogerá todas las propuestas y lo haremos público

“Dadle a un niño un martillo  
y pronto llegará a la conclusión de que todo  
lo que le rodea necesita un buen martillazo”

Corolario:

“Dadle a un profesor una tecnología y ...”



### Algunos ejemplos de “martillazos”

- Monitores de video en las aulas
- Materiales multimedia que los estudiantes no usan (porque el profesor sigue explicando en clase todo lo que entra en el examen)
- Software de soporte para la cooperación de los alumnos entre sí y con el profesor, que nadie usa (porque no es necesario cooperar para aprobar)

- El reto de las tecnologías en la educación

El reto de la educación (con las tecnologías o sin ellas)

#### Hablando de retos

Cómo debe ser un examen de vuestra asignatura para que tengáis que decirles a los alumnos:

*No olvidéis el móvil que lo necesitareis...*

*Y aseguraos de que vuestros amigos están en línea, porque también los necesitareis.*

## **IV. EXPERIENCIAS EN ESPAÑA**

# APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA MOBILE LEARNING EN LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA<sup>1</sup>

JAVIER BENÍTEZ PORRES

Universidad de Málaga

benitez@uma.es

**Resumen:** La presente experiencia nace de la detección de carencias relevantes en el proceso motivacional del alumnado universitario para el estudio y asimilación de determinados contenidos. Las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) se han revelado como instrumentos de gran utilidad para contribuir a mejorar la metodología docente. Esta experiencia pretendió seguir un proceso de reflexión, innovación y evaluación para la mejora de la práctica docente a través del Mobile-Learning. El objetivo de la misma fue valorar la utilidad y complejidad de la aplicación SOCRATIVE y analizar la opinión del alumnado sobre su funcionalidad. Para analizar la valoración por parte del alumnado, así como la sugerencia de posibles mejoras, se utilizó una encuesta de satisfacción elaborada por el profesorado. Los resultados obtenidos evidencian una valoración global muy positiva (96% del alumnado), con un 94% de alumnos satisfechos o muy satisfechos con la utilización de la aplicación durante las clases.

**Palabras clave:** SOCRATIVE, Smartphone, TIC, TAC, Gamificación.

---

1. Comunicación inédita, basada en Benitez Porres, J. (2015): SOCRATIVE como herramienta para la integración de contenidos en la asignatura “Didáctica de los Deportes”. XII Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria, Madrid, julio 2015.

## 1. INTRODUCCIÓN

La principal característica del Mobile Learning o Aprendizaje Móvil es la ubicuidad, es decir, permite el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje en cualquier momento y lugar (Crompton, Burke, & Gregory, 2017). En principio podría asociarse a cualquier tecnología móvil, pero en el campo educativo destacan tres: los smartphones o teléfonos móviles inteligentes, las tablets o tabletas digitales y los phablets, dispositivo resultado de la hibridación de los dos primeros anteriormente mencionados.

El “Mobile learning” o “Aprendizaje basado en el uso de dispositivos móviles” es considerado, como una de las tecnologías emergentes que han tenido y continuarán teniendo un impacto importante en educación en los próximos años (Briz-Ponce, Juanes-Mendez, Garcia-Penalvo, & Pereira, 2016). La facilidad de acceso a la información en cualquier momento y en cualquier lugar permite una experiencia de aprendizaje flexible y personalizada en la que el contexto es importante.

Entendemos así, que es importante identificar nuevas formas en las que las tecnologías móviles pueden ser utilizadas para mejorar la calidad de la educación y transformar los procesos de aprendizaje.

La clave para su impacto en educación está en el uso educativo que hagamos con ellos. La tecnología, por ella misma, no propicia el cambio (Blackburn, 2015). Con los teléfonos móviles podemos seguir haciendo ejercitación y seguir anclados en la clase magistral, pero tiene todos los elementos para empoderar al alumno y al profesor: multiplicidad de aplicaciones para la creación y la publicación, herramientas de trabajo en red, facilidad de uso ya que son tan intuitivos que no requieren de instrucciones. En la medida en la que invitemos a nuestros alumnos a participar en proyectos en los que puedan utilizar las herramientas de creación y trabajo en equipo, estaremos contribuyendo a que su aprendizaje sea realmente significativo.

El aprendizaje cooperativo y la participación activa por parte de los estudiantes durante el desarrollo de la clase fomenta una mayor motivación, el aumento de la retención de información, mejores actitudes y la mejora de habilidades relacionadas con el pensamiento crítico (Cavanagh, 2011).

SOCRATIVE (<http://www.socrative.com>) es un sistema de respuesta inmediata donde los estudiantes tienen acceso a las preguntas planteadas por el docente a través del “número de habitación”. El administrador del espacio puede generar o importar preguntas de opción múltiple, verdadero/falso, o preguntas de respuesta corta. Este software proporciona una estadística sobre las respuestas dadas en tiempo real que pueden ser mostradas y analizadas in situ (Miller, 2014). Esta tecnología de bajo costo es potencialmente de gran valor para mejorar la experiencia educativa de docentes

y discentes por igual, según los resultados publicados hasta la fecha (Frías, Arce, & Flores-Morales, 2016; Guerrero, Jaume, Juiz, & Lera, 2016; Sprague, 2016; Tretinjak, Bednjanec, & Tretinjak, 2015).

Los aspectos innovadores que se desarrollarán en esta experiencia tienen como denominador común la utilización de las TIC y las TAC como apoyo a la docencia y la puesta en práctica de recursos y actividades que impliquen una optimización en los tiempos de la asignatura.

El objetivo de la presente experiencia fue valorar la utilidad y complejidad que tiene el realizar actividades en clase mediante SOCRATIVE y analizar la opinión del alumnado sobre su utilidad y funcionalidad.

## **2. METODOLOGÍA**

### **2.1. Participantes**

Participaron todos los alumnos y alumnas de 4.º curso del Grado de Educación Primaria que estaban matriculados en la asignatura Didáctica de los Deportes en el curso académico 2014-2015 en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Málaga. Concretamente, una muestra total de 99 estudiantes (68 hombres, 31 mujeres) participaron en este estudio, divididos en un grupo de mañana y otro de tarde a través del proceso ordinario de matriculación. Todos ellos contaban con un dispositivo electrónico (smartphone, tablet u ordenador portátil) para utilizar SOCRATIVE en las diferentes sesiones.

### **2.2. Materiales**

#### **2.2.1. SOCRATIVE**

SOCRATIVE es un sistema de respuesta inteligente con el que el docente puede lanzar preguntas, quizzes, juegos, a los que el alumnado puede responder en tiempo real desde sus dispositivos, ya que funciona desde un móvil, desde una tableta, desde un PC o un portátil. Durante el periodo lectivo, se utilizó la aplicación para conocer los conocimientos previos sobre la temática de la sesión o bien afianzar contenidos ya vistos a lo largo del semestre.

Los resultados de la clase se visualizan en la pantalla del profesor que también puede recibir un informe escrito por e-mail, en excel o en una hoja de cálculo online.

La aplicación permite hacer una pregunta al final de cada clase mediante la opción “Exit Ticket” en la que cada alumno y alumna debe escribir lo que ha aprendido en esa clase y lo que cree que necesita para seguir aprendiendo. Además, incluye la posibilidad

de realizar juegos a través de la “Space Race” (la carrera del espacio) en la que el alumnado, por equipos, compite por contestar correctamente a una serie de cuestiones antes que los equipos rivales.

### **2.2.2. Encuesta**

Para evaluar el grado de satisfacción, aprendizaje y valoración global de la experiencia se utilizó una encuesta cuyas respuestas estaban configuradas a escala Likert de cinco puntos. La escala de Likert nos permite medir actitudes y conocer el grado de conformidad del encuestado con cualquier afirmación que le proponemos.

La encuesta incluye ítems de evaluación de los objetivos de la práctica (grado de satisfacción y grado de aprendizaje), así como un ítem de valoración global de la experiencia. Además, añadimos un campo para incorporar sugerencias del alumnado sobre dicha actividad con objeto de mejorar la experiencia en el futuro.

### **2.3. Procedimiento**

Tras un taller previo sobre SOCRATIVE en la primera clase, los alumnos y alumnas descargaron la aplicación en sus respectivos dispositivos a lo largo de esa primera semana.

Un banco de preguntas sobre cada deporte individual y colectivo fue creado con el propósito de conocer los conocimientos previos del alumnado y afianzar los contenidos recogidos en el programa de la asignatura. Los cuestionarios se guardan en la cuenta del administrador y se puede acceder a ellos en cualquier momento. El programa califica automáticamente las respuestas dadas. En cada clase se utilizó la aplicación al principio de la misma, durante la clase magistral y al final a través de la opción “Exit ticket” o “Space race”. Se dedicó un promedio de 30 minutos al total de actividades en cada sesión.

Para ello, el profesor entra en SOCRATIVE con su e-mail y password de acceso. Los alumnos entran indicando el número de la habitación virtual (room number) y les aparecerá el siguiente mensaje: “Waiting for teacher to start an activity”. El profesor inicia una actividad seleccionando el tipo de pregunta (Múltiple, V/F, respuesta corta) y se plantea oralmente o a través del proyector a los alumnos y las alumnas, que responden a través de sus dispositivos electrónicos. Las diferentes actividades no eran evaluables.

La semana anterior a la finalización del periodo lectivo, todos los alumnos completaron la encuesta de satisfacción/valoración de la aplicación y se procedió al análisis de los datos recopilados.

### 3. RESULTADOS

Todos los alumnos y alumnas (100%) que asistieron a clase los días en los que se plantearon actividades con SOCRATIVE disponían de un dispositivo con acceso rápido a internet, bien a través de la red *wifi* de la Universidad de Málaga o de su propio proveedor. El dispositivo más utilizado fue el Smartphone. No se registraron incidencias en el acceso a internet en ninguna de las sesiones.



*Figura 1. Resultados relativos a la percepción de la experiencia educativa*

Los resultados generales muestran una valoración muy positiva de la actividad tanto en el grupo de mañana como en el de tarde. El 96% del alumnado calificó su experiencia educativa con una puntuación entre 4-5 (sobre 5) frente a un 3% que indicaron no estar ni satisfechos ni insatisfechos con la experiencia y un 1% que mostró estar insatisfecho (Fig. 1). Esta valoración correlaciona de forma positiva con el grado de satisfacción global de los encuestados, en el que un 94% de los alumnos y alumnas consideran que ha sido satisfactorio (56%) o muy satisfactorio (38%) (Fig. 2).



*Figura 2. Resultados de satisfacción global acerca del uso de SOCRATIVE*

Otro de los parámetros analizados fue la estructura y organización de las actividades planteadas con la aplicación, referente a los tipos de preguntas principalmente. El 92% de los alumnos consideran que la estructura y organización de la actividad formativa ha sido adecuada, indicando que están satisfechos o muy satisfechos con la misma. El 8% restante corresponde a alumnos y alumnas de los diferentes grupos que apoyan la prevalencia de un tipo de preguntas sobre otras.

En cuanto a la duración y el tiempo dedicado a la actividad, han sido adecuados para el 88% de los alumnos y alumnas, mientras que el 12% restante consideran que se debería dedicar más o menos tiempo (Fig. 3). La totalidad del alumnado estaba satisfecho o muy satisfecho con el diseño y facilidad de uso de la interfaz de SOCRATIVE.



Figura 3. Resultados relativos a la duración y el tiempo dedicado a SOCRATIVE en clase

Los alumnos y alumnas plantearon sugerencias en el 67% de las encuestas realizadas. Hemos agrupado las sugerencias planteadas por los mismos para la mejora de futuras actividades en cuatro categorías principales: aumentar el tiempo de discusión sobre las preguntas, aumentar la frecuencia de la actividad Space Race, y utilizar otro tipo de aplicaciones.

#### 4. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos son similares a los publicados en otros estudios en el contexto universitario español (Briz-Ponce *et al.*, 2016; Guerrero *et al.*, 2016). Tras la realización de la experiencia piloto y a la vista de los resultados obtenidos, podemos afirmar que:

1. La aplicación proporciona una fuente inmediata de información, tanto para el docente como para el discente, ayudando a identificar áreas deficitarias en

relación a los contenidos de la asignatura y fortaleciendo la preparación previa del alumnado para su superación.

2. La retroalimentación aportada por los estudiantes pone de manifiesto que, en general, el uso de SOCRATIVE ha sido aceptado y muy positivo, aunque se reconoce que pudiera existir un sesgo en los resultados obtenidos puesto que el docente encuestó a sus propios estudiantes.
3. El sistema es fiable y de fácil uso, no habiendo experimentado problemas con el mismo. Además, existen una cantidad considerable de recursos en línea que ofrecen consejos útiles para docentes que deseen utilizar este tipo de herramienta.
4. El alumnado manifestó estar satisfecho o muy satisfecho con la introducción de esta actividad como complemento a las clases magistrales y valoró positivamente su experiencia educativa. No obstante, el carácter motivador que supone incluir una actividad nueva puede influir en la valoración de la misma. Estudios en los que se utilice la aplicación durante varios cursos con objeto de poder contrastar los resultados obtenidos son necesarios. De igual modo, sería interesante realizar estudios futuros comparando los resultados del proceso de aprendizaje en grupos, con y sin la utilización de SOCRATIVE.
5. Los resultados apoyan la utilidad de SOCRATIVE en la actividad docente universitaria como herramienta para la mejora del aprendizaje.

Fruto de los resultados obtenidos en esta experiencia piloto y siendo consecuentes con las limitaciones de la misma, se ha elaborado un proyecto de innovación educativa en el que se ampliarán tanto el alcance como los objetivos relativos al proceso de enseñanza-aprendizaje, con el uso de SOCRATIVE como eje principal para la aplicación de la metodología Mobile Learning en los cursos académicos 2017-18 y 2018-19.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BLACKBURN, M. (2015): I am not a superhero but I do have secret weapons! Using technology in Higher Education teaching to redress the power balance. *Journal of Pedagogic Development*, 5(1), 40-50.
- BRIZ-PONCE, L., JUANES-MENDEZ, J. A., GARCIA-PENALVO, F. J., y PEREIRA, A. (2016): Effects of Mobile Learning in Medical Education: A Counterfactual Evaluation. *Journal of Medical Systems*, 40(6).
- CAVANAGH, M. (2011): Students' experiences of active engagement through cooperative learning activities in lectures. Available at <http://alh.sagepub.com.remote.library.dcu.ie/content/12/1/23.full.pdf+html> [retrieved 16/09/2013]

- CROMPTON, H., BURKE, D., y GREGORY, K. H. (2017): The use of mobile learning in PK-12 education: A systematic review. *Computers & Education*, 110, 51-63.
- Frías, M. V., Arce, C., & FLORES-MORALES, P. (2016): Uso de la plataforma SOCRATIVE.com para alumnos de Química General. [Using SOCRATIVE.com platform for students in General Chemistry]. *Educación química*, 27(1), 59-66. doi: 10.1016/j.eq.2015.09.003
- GUERRERO, C., JAUME, A., JUIZ, C., & LERA, I. (2016): Use of Mobile Devices in the Classroom to Increase Motivation and Participation of Engineering University Students. *Ieee Latin America Transactions*, 14(1), 411-416.
- MILLER, K. (2014): SOCRATIVE [Review]. *The Charleston Advisor*, 15(4), 19-22. doi: 10.5260/chara.15.4.42
- SOCRATIVE. (2013): SOCRATIVE. [Mobile application software]. Retrieved from <http://socrative.com/>
- SPRAGUE, A. (2016): Improving the ESL Graduate Writing Classroom Using SOCRATIVE: (Re)Considering Exit Tickets. *Tesol Journal*, 7(4), 989-998. doi: 10.1002/tesj.295
- TRETINJAK, M. F., BEDNJANEC, A., y TRETINJAK, M. (2015): Interactive Teaching with SOCRATIVE. *2015 8th International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (Mipro)*, 848-851.

# EXPLORANDO USOS DE SOCRATIVE EN EL AULA UNIVERSITARIA

FÁTIMA FAYA CERQUEIRO

Fatima.Faya@uclm.es

Universidad de Castilla-La Mancha

**Resumen:** En este trabajo se exponen tres usos diferentes de la herramienta SOCRATIVE en el primer curso de un grado universitario, teniendo en consideración la percepción por parte del alumnado. Este tipo de clicker proporciona feedback inmediato, facilita información detallada sobre las respuestas y resultado obtenido tanto por cada participante como del grupo en conjunto. Por lo tanto, permite comprobar la adquisición de contenidos de forma ágil en el aula, potenciar el trabajo cooperativo y colaborativo en grupos pequeños o realizar actividades de repaso de una forma lúdica, entre otros usos.

**Palabras clave:** SOCRATIVE, uso de *clickers*, actividades colaborativas, actividades de repaso, adquisición de contenidos.

## 1. INTRODUCCIÓN

El uso de los llamados *clickers* resulta un buen ejemplo del rango de nuevos enfoques metodológicos que están disponibles gracias a las tecnologías. De un modo casi instantáneo, gracias a algunas aplicaciones móviles podemos tener a nuestro alcance numerosas posibilidades en el aula inimaginables hace años. Una de esas aplicaciones es SOCRATIVE, con la que podemos incorporar técnicas de carácter lúdico a diversas situaciones y contextos educativos. De hecho, una de las principales ventajas de este tipo de herramientas es la capacidad de aumentar el interés del alumnado, aunque son muchos más los beneficios para la docencia, dependiendo de cómo los incorporemos. Entre otras muchas ventajas nos permite comprobar la adquisición de contenidos, fomentar la participación, incrementar la cooperación y colaboración o facilitar las dinámicas grupales.

SOCRATIVE es una herramienta gratuita diseñada para poder usarla desde una aplicación en un teléfono móvil, con una versión de instalación diferente para docentes y estudiantes, aunque también es posible hacer uso de esta herramienta desde otro tipo de terminales como ordenadores o *tablets* sin necesidad de instalación previa. También existe una versión de pago que incrementa alguna de sus opciones como el número de aulas simultáneas que puede gestionar el mismo usuario.

Al requerir el uso de un dispositivo móvil esta herramienta resulta especialmente útil en las aulas universitarias, ya que en etapas anteriores es posible que no todo el alumnado cuente con un teléfono móvil, ordenador o *tablet* o no exista suficiente disponibilidad en el centro. De este modo, nos permite igualmente fomentar un uso responsable del teléfono móvil en el aula y con fines exclusivamente didácticos.

Se expone a continuación unos breves apuntes sobre algunos de los usos que se han dado a esta herramienta y se describe una experiencia con SOCRATIVE con alumnos universitarios en una asignatura de lengua inglesa en Ciencias de la Educación.

## 2. EL USO DE CLICKERS

El parecido de estas aplicaciones a mandos a distancia hace que sean habitualmente denominados *clickers* (McDonough & Foote, 2015) y algunas plataformas como TurningPoint ofrecen mandos reales que funcionan por control remoto y no dependen de una conexión por red, aunque pueden resultar demasiado costosos si queremos disponer de un dispositivo por cada usuario. Otros nombres que se pueden encontrar son *Classroom Feedback Systems* (cf. Elwood & Maclean, 2009), *Student Response Systems* (Dakka, 2015) o sistemas de respuesta personal.

El uso de clickers en el aula universitaria sirve para aumentar la interactividad entre estudiantes y por supuesto con el docente, fomentar el aprendizaje colaborativo y obtener una mayor implicación en el aprendizaje por parte del alumnado (Blasco-Arcas *et al*, 2013).

Han sido muchas las experiencias docentes que han aplicado SOCRATIVE de un modo innovador en los últimos años. Se han comprobado sus beneficios en situaciones metodológicas y contextos educativo muy diferentes, casi siempre en aulas universitarias: en trabajo colaborativo (cf. Awedh *et al*, 2014; Dakka, 2015; McDonough & Foote, 2015) o para promover la interacción y motivación (Bae & Kim, 2014; Trindade 2014); para mejorar diferentes aspectos en la enseñanza de la lengua inglesa (Kaya & Balta, 2016; Sprague, 2016) y también ha sido testado positivamente con futuros docentes de Educación Infantil y Primaria (Paz-Albo, 2014; Benítez Porres, 2015; Aslan & Seker 2017).

Son muchas y muy variadas las opciones que nos permite SOCRATIVE para elaborar tareas, desde el tipo de preguntas que formulamos (verdadero/falso, respuesta múltiple, respuesta breve) a cómo gestionamos la actividad (el alumno a su propio ritmo con un orden predeterminado o aleatorio, o bien el ritmo lo marca el docente). También permite almacenar nuestros *quizzes* o compartirlos, una opción que resulta muy útil cuando queremos hacer una sesión simultánea en varias aulas. La elaboración de *quizzes* permite combinar opciones de preguntas, integrar imágenes en las preguntas y no hay restricciones sobre el número de preguntas. También sería posible imprimir nuestro SOCRATIVE y llevarlo en papel al aula por si quisiésemos aprovecharlo como un test.

Uno de los beneficios de SOCRATIVE es la gestión que le permite al docente desde su propio móvil, ya que desde la opción “Teacher-Paced” es posible observar cuántos participantes han respondido, ver los porcentajes de cada respuesta, observar las respuestas que han dado cada uno de los participantes a las preguntas, entre otras muchas facilidades. Todo ello de un modo muy visual, ya que las respuestas equivocadas aparecen en rojo y las correctas en verde, por lo que en segundos podemos detectar dónde se plantean dificultades y a quiénes.

### **3. NUESTRA EXPERIENCIA**

#### **3.1. Nuestro contexto**

El uso de SOCRATIVE se testó en tres situaciones de aula diferentes con un grupo de alumnos de primer curso del Grado en Maestro de Educación Infantil durante un curso académico. Tras una experiencia previa en el uso de SOCRATIVE como actividad

de repaso y evaluativa (Faya 2016), se decidió llevar a cabo estas experiencias en la asignatura Lengua Inglesa y su Didáctica I, en la que el porcentaje de suspensos suele ser elevado y las actividades que incrementen el interés y la motivación del alumnado suelen ser bienvenidas por estudiantes y docentes.

En todas las actividades que se describen a continuación se trabajó en grupos pequeños de modo colaborativo o cooperativo para incentivar este tipo de metodología y que el alumnado se pudiese beneficiar de un breve debate previo a las respuestas.

### 3.2. Primera actividad: Lectura colaborativa

En los últimos años se han observado dificultades en estrategias de lectura entre el alumnado en su lengua maternal, como ponen de manifiesto los informes PISA (Program for International Student Assessment) (OCDE 2010). Estas carencias conllevan problemas al alumnado para entender textos de tipo académico cuando llegan a niveles universitarios (Delgadova 2015) y se reflejan asimismo en el aprendizaje de otras lenguas, ya que manifiestan cierta apatía hacia esta destreza. Probablemente las nuevas estrategias de lectura vertical que han surgido con el uso de herramientas tecnológicas han influido en que muchos estudiantes tengan mayores dificultades para concentrarse en una lectura horizontal. Además, es posible que algunas estrategias metodológicas que han tenido muy buena acogida en el aula de lenguas extranjeras como el enfoque comunicativo hayan favorecido otras destrezas lingüísticas.

La realidad que observamos en el aula nos llevó a buscar una actividad diferente que pudiese fomentar el interés del alumnado por una destreza que les resulta difícil. Así, aprovechando el aniversario del nacimiento de Cervantes y Shakespeare en 2016 se decidió proponer una actividad de lectura colaborativa que integrase contenidos relacionados con ambos autores. Se seleccionaron textos de fuentes muy variadas como bibliotecas, museos, periódicos o revistas entre otros con una longitud aproximada de una o dos páginas. En todo caso se trataba de materiales reales con una complejidad adecuada para un nivel B1, ya que algunos autores sugieren su utilidad para practicar ciertos tipos de lectura como *scanning* o *skimming* (cf. Berardo 2006). Se elaboraron preguntas sobre esos textos que permitiesen opciones de respuesta múltiple o de verdadero/falso y se intentaba adaptar la dificultad de las mismas al nivel y a la complejidad del texto. También se tuvieron en cuenta modelos de preguntas similares a los que pueden encontrar en sus exámenes que incluyesen estrategias como *scanning*, *skimming* o lectura intensiva.

En una sesión de una hora en grupos de 30 estudiantes se repartieron nueve textos diferentes con un total de 14 preguntas. Con el objetivo de fomentar la lectura colaborativa y que el alumnado pudiese beneficiarse de estrategias de lectura utilizadas por sus

colegas los grupos estuvieron formados por 3 miembros, de modo que podían compartir los textos y señalar a los demás integrantes dónde creían que estaban las respuestas. Las preguntas se proyectaron en una presentación de PowerPoint, junto con el tiempo límite para la lectura de cada texto, mientras que las preguntas junto con las respuestas solo estaban disponibles a través de la sesión con SOCRATIVE en sus móviles. Al trabajar en grupos solo uno de los integrantes de cada grupo tenía que haber iniciado una sesión para responder, lo que facilitaba la gestión de las respuestas por parte de la docente.

El objetivo de esta sesión era fomentar la lectura de textos haciendo que el alumnado se fijase en las diferentes estrategias que tenían que seleccionar dependiendo de la lectura y del tipo de texto. Gracias a los datos proporcionados por SOCRATIVE pudimos comprobar qué estrategias resultaban más difíciles al alumnado más allá de las intuiciones que se pueden tener en tareas de clase o exámenes. Asimismo, pudimos abordar de forma inmediata esos problemas insistiendo en cómo deberían enfocar los distintos tipos de texto y las diferentes estrategias de lectura que existen.

### **3.3. Segunda actividad: Juego de repaso**

Esta segunda actividad tuvo lugar al finalizar el primer cuatrimestre, por lo que se pretendía hacer un repaso de los contenidos vistos hasta ese momento. Con experiencias previas en juegos de repaso (Faya & Chao 2015; Martín-Macho & Faya 2016) se decidió incorporar SOCRATIVE en lugar de las tradicionales pizarras que se habían utilizado con anterioridad, lo que contribuía a dinamizar la actividad y a tener un acceso a los resultados mucho más rápido, concreto y de un modo más fiable.

En sesiones prácticas con un total de 20-25 estudiantes se formaron grupos de 4-5 personas para que pudiese existir colaboración interna en cada grupo y fomentar pequeños debates antes de proporcionar la respuesta.

Se estructuraron los contenidos a revisar, sobre todo aspectos de vocabulario, gramática y pronunciación, de tal modo que permitiesen la elaboración de preguntas de respuesta múltiple o de verdadero/falso, ya que así la transición entre preguntas resultaba más dinámica. Cada grupo disponía de algún tiempo para decidir su respuesta, dependiendo de la dificultad de la pregunta.

Dado que la asignatura tiene un componente de didáctica para futuros docentes de Educación Infantil se integraron las preguntas con el álbum ilustrado *The Jolly Christmas Postman* de Janet y Allan Alhberg, en el que un cartero va repartiendo cartas a distintos personajes clásicos de la literatura infantil.

Ya que el objetivo de este tipo de actividad es repasar contenidos vistos en clase, este tipo de juego resulta muy útil para docente y estudiantes, ya que se pueden percibir

carencias, ver qué tipo de contenidos están menos asentados e incidir sobre los mismos al instante, ya que se puede proceder a una pequeña explicación tras cada respuesta, especialmente cuando se observa que un alto porcentaje de alumnos ha fallado. El uso de SOCRATIVE frente a las pizarras que veníamos usando nos facilita datos concretos sobre la actuación del alumnado e informes individuales por pregunta y/o estudiante que podemos utilizar más tarde para reforzar aspectos en el aula.

### **3.4. Tercera actividad: sesión teórica**

En la asignatura que integró las distintas experiencias con SOCRATIVE en el mes de marzo se incluyen dos sesiones teóricas sobre aspectos de Didáctica de la Lengua Inglesa en Educación Infantil, que abordan contenidos sobre legislación vigente, así como tipos de materiales y tipos de textos que se pueden utilizar en el aula de infantil y cómo integrarlos en dicha etapa. En estas sesiones teóricas está todo el grupo junto, unos 50-55 estudiantes aproximadamente.

Sobre cada uno de los apartados que se trataban se seleccionaron 2 o 3 preguntas para formular al finalizar cada uno de ellos, informando al alumnado al inicio de la sesión de que tenían que prestar especial atención puesto que se les preguntaría sobre todos los aspectos que íbamos a tratar durante casi dos horas.

Se optó por preguntas que permitiesen respuestas breves y se decidió que el alumnado trabajase por parejas para que pudiesen debatir cada pregunta brevemente y las diferentes opciones que se les facilitaban antes de responder.

Para agilizar el fin de cada bloque de contenido se optó por la herramienta de respuesta rápida de SOCRATIVE, proyectando en una presentación de PowerPoint cada una de las preguntas y las correspondientes opciones, mientras que en sus pantallas solo tenían que seleccionar la opción que considerasen correcta: *a, b, c, d o e*.

En esta sesión nos planteamos dos objetivos fundamentales, por una parte queríamos captar la atención del alumnado ante una sesión magistral de carácter teórico, que suele hacerse bastante tediosa, para intentar que la sesión fuese más dinámica y con breves interrupciones donde pudiesen interactuar. El segundo objetivo era comprobar qué contenidos habían quedado claros y cuáles no tanto, incidiendo sobre aquellos que consideramos esenciales para docentes de Educación Infantil. El uso de SOCRATIVE facilitó especialmente el segundo objetivo, ya que resultaría casi imposible comprobar en pocos minutos el nivel de comprensión del alumnado de cualquier otro modo. Esto nos permitió insistir en aquellas preguntas que habían obtenido menor número de respuestas correctas y conocer cuáles habían sido los errores que habían cometido.

## 4. CONCLUSIONES

Las tres actividades tuvieron una gran aceptación entre el alumnado. Tras la realización de las mismas se les preguntó por la adecuación de la herramienta SOCRATIVE al tipo de preguntas que se habían planteado en cada una de ellas, siguiendo una escala Likert de 0 a 3 (0 = nada; 3 = mucho). La media de las respuestas fue muy similar en los tres casos, superando el 2,6 sobre 3 en los tres casos, lo que nos da una idea de la buena acogida que tiene el uso de este tipo de tecnología en las experiencias que aquí se recogen.

En la primera actividad de lectura colaborativa la media obtenida fue de un 2,71 (n=52); en la segunda sobre el juego de repaso la media estuvo en 2,89 (n=44) y en la última actividad de contenidos teóricos la media fue de 2,62 (n=46). Por tanto, la actividad que les pareció más oportuna para ser utilizada con SOCRATIVE fue la más lúdica de ellas según nuestro alumnado. Además de que posiblemente es la que más les haya gustado, también es cierto que en esa actividad se hace un mayor uso de la herramienta que en las otras dos, lo que puede haber influido en sus opiniones.

Vemos que el uso de SOCRATIVE se puede adaptar a situaciones de aula muy diferentes en las que el feedback inmediato favorezca la consecución de objetivos y la comprobación de adquisición de contenidos. El componente lúdico siempre resulta un aliciente para atraer la curiosidad y la atención del alumnado, pero la inmediatez y el ahorro de tiempo son quizás los mayores alicientes de la aplicación.

La principal crítica del alumnado se dirigía a las limitaciones de tiempo que se daban en la primera y segunda tareas, ya que cada persona tiene una velocidad diferente de lectura y el hecho de limitar el tiempo de respuesta resultaba una desventaja para quienes tienen mayor dificultad en esta destreza. Esa queja no se manifestó en la última actividad, probablemente por tratarse de respuestas mucho más breves y sobre algo que se acababa de explicar.

Al tratarse de actividades grupales colaborativas y cooperativas en ningún momento se planteó la opción de que los resultados formasen parte de la calificación del alumnado. Entendemos que este tipo de evaluación debería quedar restringida a actividades de carácter individual, pero sí podemos integrarlo como parte de la evaluación formativa para que cada estudiante sea consciente de su propio progreso.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASLAN, B., Y SEKER, H. (2017): Interactive Response Systems (IRS) SOCRATIVE Application Sample. *Journal of Education and Learning*, 6(1), 167-174.
- AWEDH, M., MUEEN, A., ZAFAR, B., Y MANZOOR, U. (2014): Using SOCRATIVE and Smartphones for the support of collaborative learning. *International Journal on Integrating Technology in Education (IJITE)*, 3(4), 17-24.

- BAE, J. H., Y KIM, S. K. (2014): Research on educational use of smart-phone applications with smart clicker technique. En Jeong, H. S., Obaidat, M., Yen, N. & Park J. (eds.), *Advances in Computer Science and its Applications. Lecture Notes in Electrical Engineering*, (pp. 597-602). Berlin, Heidelberg: Springer.
- BENÍTEZ-PORRES, J. (2015): SOCRATIVE como herramienta para la integración de contenidos en la asignatura “Didáctica de los Deportes”. En Ruiz Rosillo, M. A. (coord.), *XII Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria Educar para transformar: Aprendizaje experiencial*, (pp. 824-831). Madrid: Universidad Europea.
- BERARDO, S. A. (2006): The use of authentic materials in the teaching of reading. *The reading matrix*, 6(2), 60-69.
- BLASCO-ARCAS, L., BUIL, I., HERNÁNDEZ-ORTEGA, B., y SESE, F. J. (2013): Using clickers in class. The role of interactivity, active collaborative learning and engagement in learning performance. *Computers & Education*, 62, 102-110.
- DAKKA, S. M. (2015): Using SOCRATIVE to enhance in-class student engagement and collaboration. *International Journal on Integrating Technology in Education (IJITE)*, 4(3), 13-19.
- DELGADOVA, E. (2015): Reading Literacy as One of the Most Significant Academic Competencies for the University Students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 178, 48-53.
- ELWOOD, J. y MACLEAN, G. (2009): Classroom Feedback Systems. En Thomas, M. (ed.), *New Frontiers in CALL: Negotiating Diversity Selected Proceedings of The Thirteenth Annual JALT CALL SIG Conference 2008* (pp. 29-34). Nagoya: JALT CALL SIG.
- FAYA CERQUEIRO, F. (2016): Feedback (inmediato) para profesores y alumnos y otros usos de SOCRATIVE. *Anais do Encontro Virtual de Documentação em Software Livre e Congresso Internacional de Linguagem e Tecnologia Online* 5(1).
- FAYA CERQUEIRO, F., y CHAO CASTRO, M. (2015): Board-games as review lessons in English language teaching: useful resources for any level. *Docencia e Investigación*, 25(2), 67-82.
- KAYA, A. y BALTA, N. (2016): Taking Advantages of Technologies: Using the SOCRATIVE in English Language Teaching Classes. *International Journal of Social Sciences & Educational Studies*, 2(3), 4-12.
- MARTÍN-MACHO HARRISON, A., y FAYA CERQUEIRO, F. (2016): El juego en el aula de lengua inglesa para consolidar contenidos: experiencia con futuros docentes de educación infantil. En Díez Mediavilla, A., Brotons Rico, V., Escandell Maestre, D. & Rovira Collado, J. (eds.), *Aprendizajes Plurilingües y Literarios. Nuevos Enfoques Didácticos*, (pp. 873-878). Alacant: Publicacions de la Universitat d’Alacant.
- MCDONOUGH, K., Y FOOTE, J. A. (2015): The impact of individual and shared clicker use on students’ collaborative learning. *Computers & Education*, 86, 236-249.
- MasteryConnect.SOCRATIVE[aplicaciónmóvil]. Disponible en: <<http://www.socrative.com>>, 2016.
- OCDE (2010): *Pisa 2009 Results*. Paris: OCDE.
- PRIETO, J. P. A. (2015): The impact of using smartphones as student response systems on prospective teacher education training: a case study. *El Guiniguada. Revista de investigaciones y experiencias en Ciencias de la Educación*, 23, 125-133.
- SPRAGUE, A. (2016): Improving the ESL Graduate Writing Classroom Using SOCRATIVE:(Re) Considering Exit Tickets. *TESOL Journal*, 7(4), 989–998.
- TRINDADE, J. (2014): Promoção da interatividade na sala de aula com SOCRATIVE: estudo de caso. *Indagatio Didactica*, 6(1).

# M-LEARNING: KAHOOT! EN EL GRADO DE PUBLICIDAD Y RELACIONES PÚBLICAS. SMARTPHONES Y DOCENCIA<sup>1</sup>

LETICIA RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ

lrodrigu@nebrija.es

Universidad Antonio Nebrija

**Resumen:** Los smartphones son una potente herramienta cuyo uso generalizado ha irrumpido en la realidad de las aulas. Su integración, a través de nuevas metodologías docentes como el m-learning, ofrece infinidad de posibilidades para mejorar la participación y los resultados de aprendizaje de los alumnos. En este contexto, aplicaciones como KAHOOT! integran la gamificación y la tecnología y contribuyen a mejorar competencias de aprendizaje.

Esta comunicación parte de dos trabajos previos: Smartphones y aprendizaje: el uso de KAHOOT! en el aula universitaria, publicado en Revista Mediterránea de Comunicación, que recoge el uso de esta aplicación en el Grado de Publicidad y Relaciones Públicas durante el curso 2015-2016 y Recomendaciones para el uso de KAHOOT! en el aula, presentado en las VII Jornadas de Innovación y TIC Educativa, que extrae algunas prácticas de interés para docentes interesados en esta herramienta.

**Palabras clave:** Smartphones, KAHOOT!, docencia, Universidad, gamificación,

---

1. Comunicación inédita, basada en Rodríguez, L. (2017) Smartphones y aprendizaje: el uso de KAHOOT! en el aula universitaria. Revista Mediterránea de Comunicación, 8(1), 181-189.

## 1. LA INTEGRACIÓN DEL SMARTPHONE EN EL AULA

Los *smartphones* son un instrumento cotidiano y necesario que, en el caso de los jóvenes, se ha convertido en elemento imprescindible. Actualmente, es el dispositivo predilecto para conectarse a internet y nueve de cada diez internautas lo utilizan en su conexión, siendo la totalidad en el caso de jóvenes entre catorce y diecinueve años (Sociedad de la información, 2016). Este dato revela un uso muy elevado en este público, que en ocasiones, se acerca a la dependencia, como señala el estudio elaborado por Universia y Trabajando.com (2015) que afirma que el 51% de los jóvenes españoles se considera dependiente del móvil. Tendencia que continúa creciendo.

El *smartphone* se ha introducido además en las aulas. Muchos profesores se enfrentan a este “uso envolvente” del teléfono (Cuesta, 2013) que motiva que el alumno no preste atención durante las sesiones. Surge la necesidad de integrar el móvil en la docencia, a través del *m-learning*, es decir, de la inclusión de los *smartphones* solos o combinados con otro tipo de tecnología de la información, con el fin de facilitar el aprendizaje.

Esta metodología, y según varias investigaciones desarrolladas por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO (2013) mejora la eficacia del tiempo de la clase, facilita tareas pasivas como la memorización y ofrece más espacio para el debate en el aula. Asimismo, y conscientes de que estamos ante un nuevo perfil de alumnado “curador de contenido y cada más selectivo y crítico con la información” (Rodríguez, 2015) es imprescindible buscar nuevas dinámicas para acercar el contenido formativo.

### 1.1. KAHOOT! en el aula universitaria

KAHOOT! es una aplicación gratuita, creada en 2013 por el profesor Alf Inge Wang de la Norwegian University of Science and Technology (NTNU). La herramienta presenta dos versiones: *getkahoot!* (<https://getkahoot.com/>) en la que el profesorado, tras un sencillo registro, puede crear cuestionarios, encuestas y discusiones en línea; y KAHOOT! (<https://kahoot.it/#/>) con la que los estudiantes responden a la actividad propuesta. La aplicación está diseñada para generar interacción entre ambas webs. Así, el docente proyecta la actividad y el alumno, a través de su *smartphone*, participa de la misma. En el caso de los cuestionarios, los resultados de cada pregunta generan un ránking con los mejores participantes, ofreciendo al final de cada partida un ganador. El profesor determina el número de preguntas por cuestionario y el tiempo máximo para contestar a cada pregunta.

La herramienta ha ganado mucha popularidad en la docencia y en los últimos años se ha registrado un incremento tanto en su uso como en los estudios de su aplicación.

En el caso de la docencia universitaria, en España KAHOOT! se ha utilizado en el desarrollo de la asignatura “Semiología y Fisiopatología” del Grado en Odontología de la Universidad Europea (Pintor, E.; Gargantilla, P.; Herreros, B.; López, M.; 2014), en la asignatura “Informática I” del Grado en Información y Documentación de la Universidad de Valencia (Fuertes, A; García, M.; Castaño, M. A.; López, E.; Zacaes, M.; Cobos, M.; Ferris, R.; Grimaldo, F., 2016) y en las asignaturas “Derecho Penal Económico” y “Derecho Penal General” del Grado en Derecho; y “Cambios Sociales, Culturales y Educación” del Grado en Magisterio de Educación Primaria de la Universidad de Alicante.

En el campo de las ciencias de la comunicación, solo se recoge el estudio *Smartphones y aprendizaje: el uso de KAHOOT! en el aula universitaria* publicado en Revista Mediterránea y cuyos resultados sirven de base para el presente trabajo. Todos los trabajos mencionados anteriormente destacan que KAHOOT! incentiva la participación y establece relaciones lúdicas y positivas en el aula, señalando como único aspecto negativo el tiempo de preparación que requiere y la necesidad de conexión permanente a internet.

## **2. APLICACIÓN DE KAHOOT! EN ASIGNATURAS DE RELACIONES PÚBLICAS**

Durante el curso 2015-2016 y con la intención de comprobar la efectividad de KAHOOT!, se utilizó esta aplicación en dos asignaturas análogas del Grado en Publicidad y Relaciones Públicas (Universidad Antonio Nebrija). En ambas asignaturas se desarrolla la misma modalidad de docencia: *flipped classroom*. Con anterioridad a la sesión docente, los alumnos acceden a los apuntes a través del Blackboard de la universidad, dedicando las clases al repaso de conceptos fundamentales, a la investigación, la búsqueda y visionado de ejemplos relacionados y el desarrollo de ejercicios prácticos. KAHOOT! pasó por tanto, a incorporarse como una dinámica más de estas sesiones sin especificarle al alumnado el objeto de estudio.

La asignatura “Principios de las Relaciones Públicas” (Grupo 1), de 1.º curso, contaba con 23 alumnos de entre 18 y 25 años. En esta asignatura se realizó un juego por cada uno de los temas abordados y se permitió la repetición de las partidas. Así, los alumnos al finalizar una unidad didáctica realizaban un cuestionario de 15 preguntas con un tiempo de respuesta de 10 segundos. Finalizada la partida, y establecido el ganador, se realizaba una segunda ronda en la que el tiempo se reducía a 5 segundos. En total se desarrollaron en este grupo 5 juegos.

En la asignatura “Técnicas de las relaciones públicas” (Grupo 2), de 2.º curso participaron 20 alumnos de entre 20 y 22 años. En este caso, los alumnos realizaban un

cuestionario por cada dos temas y en las primeras dos partidas no se realizó repetición, con la intención de comprobar si había diferencias en los resultados dentro del mismo grupo. En total se desarrollaron 4 juegos en esta asignatura.

Como se puede observar la frecuencia y repetición del juego fue distinta en los dos grupos con la intención de verificar si se obtenían resultados distintos. En primer lugar, cabe destacar que la repetición es una variable que impacta, a priori, en la efectividad de la herramienta. Así, en todas las partidas desarrolladas en el Grupo 1 se observó que las primeras rondas alcanzaban un índice de respuestas positivas entre el 54% y el 62%, horquilla que se incrementaba entre un 11% y un 25% más en las segundas rondas, alcanzando en algunos casos el 87% de respuestas correctas.

En el caso del Grupo 2, se recogió una tendencia similar en las dos últimas partidas, es decir en las que se produjo repetición, registrando también un índice superior de respuestas positivas.

Para comprobar si el uso de KAHOOT! impactaba en los resultados docentes se incluyeron preguntas vistas en los juegos en los exámenes parcial y final. En ambas asignaturas se aplicó, para el examen parcial, una prueba tipo test con 20 preguntas, de las cuales la primera parte eran preguntas originales y la segunda parte repetía contenidos vistos en el juego. El Grupo 1 obtuvo mejores resultados, registrando en la primera parte del examen un 69% de respuesta correctas frente a un 75% en la segunda parte, la relacionada con KAHOOT!. Este ligero incremento no se produce en la comparación del Grupo 2 que alcanza el 67,5% de respuestas correctas en las cuestiones inéditas y un 68,5% en las preguntas abordadas en KAHOOT!.

Tras esta primera experiencia, se incorporaron las segundas rondas al Grupo 2 para verificar, si en el examen final, la repetición alteraba los resultados recogidos en el parcial. En este caso, la prueba final solo presentaba 5 preguntas tipo test, de las cuales 3 preguntas eran originales y 2 cuestiones habían sido vistas en KAHOOT!. Los resultados no fueron los esperados ya que las preguntas nuevas obtuvieron porcentajes más elevados de respuestas positivas. Así, el Grupo 1 alcanzó el 95% de respuestas positivas en la primera parte del examen (inédita) frente al 70% en la parte relacionada con la aplicación. Esta misma circunstancia se registró también en el Grupo 2 que obtuvo un 83% en la primera parte y un 65% en la segunda.

Se intuye que estos resultados no coinciden con los esperados por dos condicionantes fundamentales: el primero es que al tratarse de un examen final los alumnos suelen tener un desempeño mayor, esforzándose para superar la asignatura. Cabe destacar, que en los criterios de evaluación, la prueba parcial supone entre un 10% y un 15% de la nota final (según la asignatura), frente al 50% del examen ordinario. Además, el segundo condicionante estaría relacionado con la suspicacia del alumno que tras conocer con más detalle los contenidos vistos en KAHOOT!, podría haber optado por estudiar

con mayor grado aquellas definiciones y conceptos que no habían sido abordados en el juego, al considerarlos más posibles en un examen final.

No obstante y para finalizar la experiencia con KAHOOT!, se sondeó la opinión del alumnado. Para ello, se realizó una encuesta en la que se valoró el grado en que la aplicación había impactado en el aprendizaje, la memorización, la competitividad o el tiempo de estudio, entre otros aspectos.

El 53% del alumnado indicó como excelente el grado en que el juego le había ayudado en el aprendizaje de la asignatura y un 47% lo evaluaron como bueno. El 52% señalaron como bueno el grado en que la herramienta había reducido el tiempo de estudio, un 35% la evaluaron como excelente y un 13% como insuficiente. En relación al grado en el que la aplicación había motivado la lectura de los apuntes antes de cada ejercicio: el 71% la calificó como bueno, el 25% como excelente y un 4% como insuficiente.

Es importante señalar que el 82,5% de los alumnos no había utilizado una herramienta de gamificación en el aula anteriormente y el 100% reconocieron que KAHOOT! les había resultado útil en el desarrollo de la asignatura. De hecho, todos los alumnos encuestados recomendarían su uso a otros profesores.

### **3. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

Tras la aplicación de KAHOOT! en el Grado en Publicidad y Relaciones Públicas se observa que la aplicación contribuye a mejorar la memorización de conceptos. Esta hipótesis se confirma a través de las encuestas del alumnado y a través de los resultados obtenidos en las segundas rondas de cada partida, que obtienen siempre mejores resultados. Sin embargo y como se ha expuesto, los resultados obtenidos en los exámenes parcial y final no fueron los esperados ya que los estudiantes tuvieron mejores resultados en la parte del examen inédita, en relación a las preguntas que ya habían visto con KAHOOT!. Para futuras investigaciones sería interesante elaborar pruebas específicas, que no estuvieran relacionadas con la evaluación final del alumno, para determinar si la herramienta tiene impacto directo en el aprendizaje a largo plazo, y no solo en la memorización de conceptos puntuales.

Cabe destacar que los alumnos valoraron muy positivamente la herramienta, ya que el 100% recomendaría su uso a otros docentes. Sin duda, esta evaluación refuerza la idea de que la aplicación mejora la participación y las relaciones entre y con los propios alumnos. Por otra parte, el 60% de los alumnos no la consideran una herramienta fundamental en la enseñanza universitaria, aunque esto podría estar relacionado con el “estereotipo” de las clases magistrales.

Más allá de la valoración numérica y fruto de la práctica en el aula, se confirma que KAHOOT! mejoró la asistencia y participación y contribuyó en la creación de una experiencia única en el aula.

#### 4. RECOMENDACIONES DE INTERÉS PARA EL USO DE KAHOOT!

Tras esta práctica, se recogieron aquellas pautas de interés para otros docentes predispuestos a incluir KAHOOT! en sus metodologías docentes. Esta propuesta se presentó en las “VII Jornadas de Innovación y TIC Educativas (JITICE)” que organiza la Universidad Rey Juan Carlos (Madrid) y se recoge en el acta *Recomendaciones para el uso de KAHOOT! en el aula universitaria*.

A continuación se recoge un pequeño resumen de las ideas más interesantes para la práctica docente:

- Es conveniente que el primer juego sirva para explicar la herramienta. Aunque la dinámica de KAHOOT! es sencilla, al principio, el uso de iconos para la selección de la respuesta y el trabajo multisoporte pueden provocar desconcierto. Esta primera práctica ayudará a ajustar también los tiempos de respuesta en futuras partidas.
- Hay que atender a las cuestiones técnicas. Para jugar a KAHOOT! es imprescindible contar con una red WI-FI de buena cobertura y avisar a los alumnos para que éstos decidan el dispositivo con el que quieren jugar. Algunos dispositivos son más rápidos que otros e indirectamente esto influye en el transcurso de las partidas, lo que puede generar quejas en algunos alumnos.
- Se recomienda que los juegos estén planificados y tengan sentido con el transcurso de la asignatura. Es preferible que los juegos se realicen antes de un tema, para aproximarse a los conocimientos previos del estudiante, o al finalizar el mismo, a modo de resultados de aprendizaje. Así, además, el alumno decidirá el dispositivo con el que quiere participar.
- Alias-Nickname: aunque el anonimato es una de las grandes ventajas de este juego, el uso del mismo alias en todas las partidas permite el seguimiento personal de los alumnos. Lejos de una evaluación, éste puede plantearse como un proceso de gamificación, ofreciendo roles, recompensas u otros elementos que contribuyan a incrementar la parte lúdica del juego.
- Lo más conveniente es que el juego sea rápido. Más de 20 preguntas pueden ser demasiadas convirtiendo la partida en un proceso reiterativo y cansado, más cercano al examen que al ocio. Es importante valorar los tiempos de respuesta de los cuestionarios. Las primeras partidas pueden iniciarse con tiempos más

amplios que se vayan reduciendo a medida que los alumnos hayan asumido la dinámica de la herramienta.

- Preguntas cortas y exactas: el contenido tiene que resultar ágil. Es preferible que las preguntas aborden fechas, nombres o datos concretos que faciliten la respuesta rápida. Las definiciones o conceptos precisan de más tiempo de lectura y por tanto de repuesta, por lo que se recomienda no abusar.
- La repetición de partidas mejora la memorización: como se ha indicado en este trabajo se comprobó que las segundas rondas de las partidas obtenían índices mayores de respuestas correctas. Por tanto, es interesante repetir rondas en una partida. Para dinamizarlo, se puede establecer una primera ronda lenta, que ayude al alumno a identificar y recordar los conceptos de la asignatura, pasando a continuación, a una segunda ronda rápida para incrementar la memorización.
- Partidas recompensa: en ocasiones los participantes del juego no evolucionan al mismo ritmo. Esto genera frustración y pérdida de interés. Para evitarlo se pueden ofrecer “partidas recompensa” que les permitan mejorar su posición en el ranking y les reenganche al juego.
- Los cuestionarios de KAHOOT! pueden ser públicos, de manera que el juego se convierte en otra herramienta más de apoyo en su trabajo personal. Así, después del juego en el aula, el estudiante puede retomar el juego en casa el mismo para reforzar de manera lúdica el estudio de la asignatura.
- Ni el docente está obligado a mantener esta herramienta como una constante, ni el alumno está obligado a jugar. KAHOOT! debe utilizarse únicamente cuando ambas partes sientan que puede contribuir a mejorar el ambiente y el desarrollo de las sesiones. Igualmente, las partidas también pueden realizarse en grupo, por lo que si encontramos alumnos reticentes, esta dinámica puede ser un buen recurso para solventar dicha situación.
- Si vas a evaluar utilizando como herramienta KAHOOT! el estudiante debe saberlo con anterioridad. Es importante delimitar el impacto que tendrá en la nota final desde la primera partida. Asimismo, la evaluación cambia el carácter del juego y se puede estar comprometiendo la nota de algún alumno sin saberlo. Por tanto, se recomienda que la evaluación responda más a conceptos de gratificación en la nota final que a criterios formales de la propia asignatura.

## REFERENCIAS

DEL CERRO, G. (2015): “Aprender jugando, resolviendo: diseñando experiencias positivas de aprendizaje”. XII Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria Educar para transformar: Aprendizaje experiencial. <http://goo.gl/U3PKNg>

- DELLOS, R. (2016): KAHOOT! “A digital game resource for learning. International journal of instructional technology and distance learning”. 4(XII) <http://goo.gl/RkIWMw>
- Fundación Telefónica. “La Sociedad de la Información en España 2016”. <https://goo.gl/NUeGXI>
- FUERTES, A; GARCÍA, M.; CASTAÑO, M.A.; LÓPEZ, E.; ZACARES, M.; COBOS, M.; FERRIS, R.; GRIMALDO, F. (2016): “Uso de herramientas de respuesta de audiencia en la docencia presencial universitaria. Un primer contacto”. Actas de las XXII Jenui. Almería, 6-8 de julio 2016. <http://goo.gl/iicxRq>
- GUERRA, J.C. (2013): “KAHOOT!: aprendizaje basado en el juego. En la nube TIC”. <https://goo.gl/MgwRil>
- INGE, A. (2013): “Results from using various quiz-approaches in class. KAHOOT! Journal”. <https://goo.gl/Wqu8D1>
- KAPP, K.M. (2012): “The Gamification of Learning and Instruction: Game\_Based Methods and Strategies for Training and Education”. Pfeiffer, New York.
- MOYA, M.M.; CARRASCO, M.; JIMÉNEZ, M.A.; RAMÓN, A.; SOLER, C.; VAELO, M.T. (2016): “El aprendizaje basado en juegos: experiencias docentes en la aplicación de la plataforma virtual “KAHOOT! ”. Actas XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Alicante, 30 de junio y 1 de julio de 2016. <http://goo.gl/V10iVk>
- PAREDES, J.; GUITERT M.; RUBIA, B. (2015): “La innovación y la tecnología educativa como base de la formación inicial del profesorado para la renovación de la enseñanza”. RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 14 (1), 101-114.
- PINTOR, E.; GARGANTILLA, P.; HERREROS, B.; LÓPEZ, M.; (2014): “KAHOOT! en docencia: una alternativa práctica a los clickers”. XI Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria. Educar para transformar. <http://goo.gl/l4lCvA>
- RODRÍGUEZ, L. (2015): “Role playing 2.0 en el grado de periodismo” en Periodismo Digital y televisivo. Un reto profesional y de innovación docente en la universidad. (pp. 153-165) Dykinson. Madrid.
- RODRÍGUEZ, L. (2017): “Smartphones y aprendizaje: el uso de KAHOOT! en el aula universitaria”. Revista Mediterránea de Comunicación, 8(1) <https://goo.gl/HTzd4Q>
- THORINE, M.; GÅRDSRUD, A. (2014): “Investigating QoE in a Cloud-Based Classroom Response System. A Real-Life Longitudinal and Cross-Sectional Study of KAHOOT! ”. Norwegian University of Science and Technology. <http://goo.gl/z7v7u7>
- UNIVERSIA (2015): “El 51% de los jóvenes españoles se considera dependiente del móvil” <http://goo.gl/DOKnA5>
- ZARZYCKA, E. (2014): “KAHOOT! it or not?. Can games be motivating in learning grammar?”. Teaching English with Technology, 16(3), 17-36 <http://goo.gl/OpchTz>

# ANÁLISIS DE LA OPINIÓN DEL ALUMNADO SOBRE EL EMPLEO DE LA HERRAMIENTA EN LÍNEA KAHOOT! EN LA UNIVERSIDAD

ELENA PÉREZ-BERNABEU, MIGUEL ÁNGEL SELLÉS,  
VÍCTOR GISBERT SOLER

elenapb@eio.upv.es, maselles@dimm.upv.es, vgisber@eio.upv.es

Universitat Politècnica de València, Campus d'Alcoi

**Resumen:** Se pretende abordar el punto de vista del alumno respecto a la utilización de la herramienta en línea KAHOOT!, pues no se puede medir con exactitud la influencia en el resultado de aprendizaje obtenido por el alumno. Se ha pasado un cuestionario a distintos tipos de alumnos que han utilizado al menos una vez esta herramienta en clase. Se analiza la respuesta obtenida, tanto globalmente como de forma grupal por tipo de estudios.

**Palabras clave:** KAHOOT!, Innovación docente, Docencia Universitaria, gamificación, motivación.

## 1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la educación en general, y la universidad en particular, está inmersa en un proceso de mejora académica continua. Esto implica utilizar todos los medios a nuestro alcance, y uno de ellos es el uso de nuevas tecnologías, que son fácilmente alcanzables por la alta disponibilidad de dispositivos móviles entre el alumnado.

Dado que se pretende impulsar la educación, de modo que favorezca el aprendizaje a la vez que la motivación, es una buena idea hacer uso de elementos que ellos utilizan diariamente para su ocio particular: los dispositivos móviles. Estos dispositivos pueden servir adecuadamente para lo que se denomina en la actualidad gaming, con la filosofía de aprender jugando, fomentando la motivación y la participación de la clase.

En la literatura al respecto encontramos estudios sobre cómo motivar a los alumnos utilizando nuevas tecnologías, entre ellas la herramienta en línea KAHOOT! (Pintor, 2014; Sunde, 2014; Del Cerro, 2015; Perdue, 2016; Sellés et. al., 2016). Principalmente se habla de las ventajas que, a priori, tiene el juego como efecto estimulante y motivador, así como de la mejora del rendimiento y aspectos técnicos de la conexión de dispositivos móviles (wifi disponible, ubicación en el aula, etc.).

## 2. ESTUDIO REALIZADO

### Objetivo

Se pretende obtener la visión del alumno cuando utiliza KAHOOT!, si observa que le facilita el aprendizaje así como si le afectan otros efectos colaterales, como la competitividad. Las variables a analizar respecto al funcionamiento de KAHOOT! son algo difusas, pues no se pueden calcular fácilmente y determinar así el progreso del alumno tanto cuando se usa como cuando no.

Es por ello que en este estudio se analiza el punto de vista del alumno y su percepción de mejora con el uso de KAHOOT!

### Población estudiada

Se ha estudiado una muestra de 123 alumnos del Campus de Alcoi de la Universitat Politècnica de València. Hay tres grupos claramente diferenciados:

- Alumnos de Grado de Ingeniería Informática.
- Alumnos del Grado de Administración y Dirección de Empresas.
- Alumnos de intercambio que estudian distintas ingenierías

Estos alumnos reciben clase de alguna materia relacionada con la Estadística, en la que se ha promovido en mayor o menor medida el uso de KAHOOT!

## **Cuestionario**

El cuestionario ha sido sencillo para permitir una máxima recolección de respuestas, sin mucho detalle pero conciso sobre la información que se pretendía obtener. Se les entregó a los grupos de clase que habían participado al menos una vez en el KAHOOT! durante el horario lectivo presencial.

Las preguntas formuladas fueron las siguientes:

### **CUESTIONARIO SOBRE NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EL AULA.**

1. ¿Te gustaría que en el aula, durante las clases de teoría, se utilizase en mayor medida dispositivos electrónicos como complemento?
2. Este curso hemos hecho uso de la plataforma KAHOOT! para hacer preguntas de respuesta rápida en clase, ¿crees que fue positivo?
3. ¿Crees que se debería usar herramientas como KAHOOT! a diario, los últimos 5 minutos de cada clase?
4. Si la respuesta a la anterior pregunta fue SÍ, ¿crees que mejoraría tu rendimiento?  
Si la respuesta fue NO, ¿piensas que es una pérdida de tiempo?
5. ¿Te resulta una herramienta que te motiva a superarte?
6. Respecto a la competitividad que genera, ¿encuentras esto positivo?
7. Escribe aquí alguna sugerencia relacionada con los dispositivos móviles y aplicaciones como KAHOOT!.

## **3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

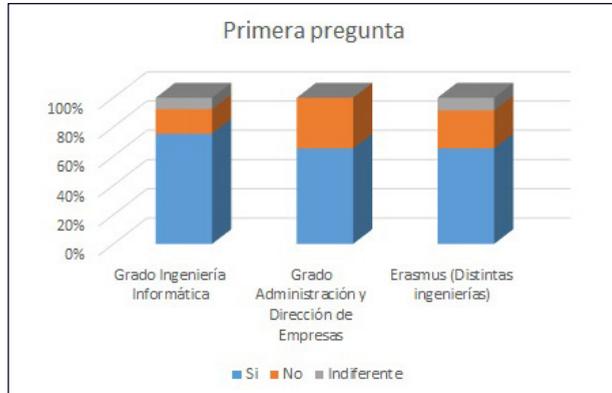
En los siguientes apartados se analizará con detalle las respuestas obtenidas por cada uno de los grupos para la misma pregunta.

### *Primera pregunta*

En la fig.1 se aprecia que un porcentaje elevado de todos los grupos desea que se utilicen en mayor medida los dispositivos móviles durante las clases. Les parece una buena idea, aunque para los que estudian Grado de Administración y Dirección de Empresas, sigue habiendo cerca de un 35% que opinan que mejor no incluir este tipo de elementos en la docencia. Los alumnos de ingenierías están más predispuestos al uso de nuevas tecnologías en el aula.

FIGURA 1

*¿Te gustaría que en el aula, durante las clases de teoría, se utilizase en mayor medida dispositivos electrónicos como complemento?*



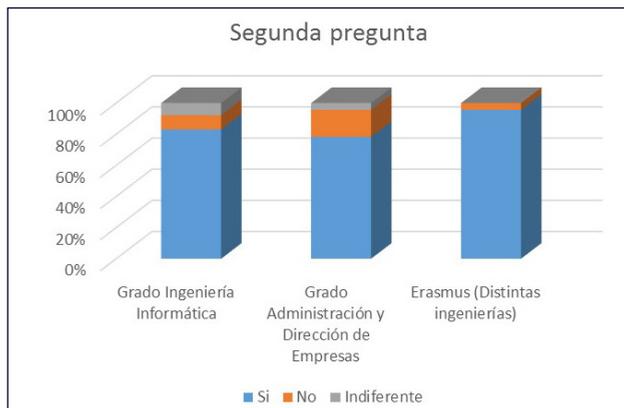
Fuente: Elaboración propia (2017)

### *Segunda pregunta*

Esta segunda cuestión indaga acerca de qué les pareció la experiencia de usar el KAHOOT! en clase, independientemente de si les parece bien o no usar este tipo de herramientas. Los alumnos extranjeros son los que más plenamente satisfechos se encuentran, seguidos de los alumnos del Grado de Ingeniería Informática, como se observa en la fig. 2. De nuevo, los alumnos de ADE se muestran más reticentes en un porcentaje mayor.

FIGURA 2

*Este curso hemos hecho uso de la plataforma KAHOOT! para hacer preguntas de respuesta rápida en clase, ¿crees que fue positivo?*



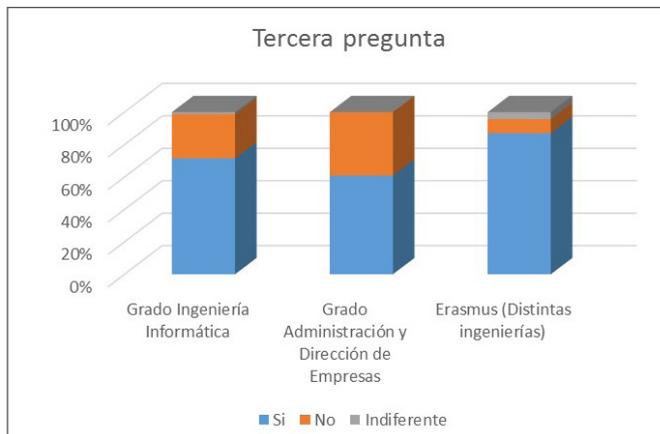
Fuente: Elaboración propia (2017)

### Tercera pregunta

En esta ocasión se pregunta por la frecuencia de uso de esta herramienta, en la que se observa en la fig. 3 que no existe un apoyo tan mayoritario a esta cuestión, aunque sí entre los Erasmus. Gran parte de los alumnos del Grado de Ingeniería Informática, como los del Grado de ADE, cuando contestaron NO, aclararon que la frecuencia les parecía excesiva, tal vez con una vez semanal sería suficiente.

FIGURA 3

*¿Crees que se debería usar herramientas como KAHOOT! a diario, los últimos 5 minutos de cada clase?*



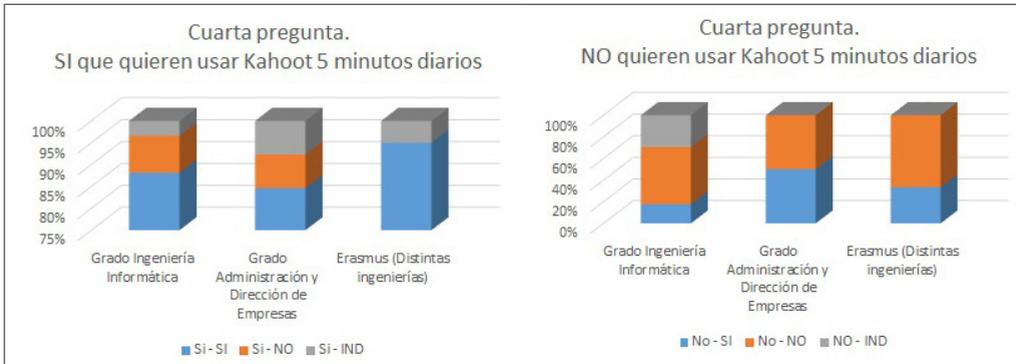
Fuente: Elaboración propia (2017)

### Cuarta pregunta

En la cuarta pregunta se pide que valoren la utilidad de la herramienta en función de lo que contestaron en la tercera pregunta. Un vez más se constata en la fig. 4 a la izquierda, cuando contestaron que sí que querían usar KAHOOT! los últimos 5 minutos de cada clase, que los Erasmus son los que más contentos están con la herramienta a todos los niveles. En cambio, aquellos que contestaron que no querían usar la herramienta KAHOOT! a diario, no son mayoría los que piensan que es una pérdida de tiempo en ninguno de los tres grupos (fig. 4 derecha), sino simplemente que la frecuencia les parecía exagerada en muchos casos.

FIGURA 4

*Si la respuesta a la anterior pregunta fue SÍ, ¿crees que mejoraría tu rendimiento?  
Si la respuesta fue NO, ¿piensas que es una pérdida de tiempo?*



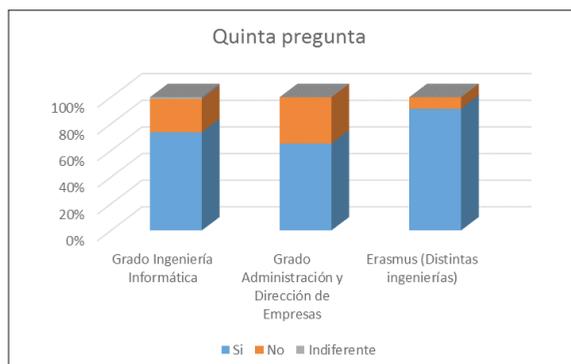
Fuente: Elaboración propia

### Quinta pregunta

Muchos profesores se preguntan con qué herramientas cuentan para que sus alumnos estén motivados y tengan afán de superación, frente a muchos alumnos que asisten a clase por trámite, sin gana alguna de sacar provecho del tiempo invertido en la misma. Según han respondido los alumnos de ADE (fig.5), desconfían de esta metodología para encontrar una motivación para superarse, aunque sigue habiendo un 65% que piensa que sí ayuda a motivarse. En el Grado de Ingeniería Informática, cerca de un 74% y los Erasmus en un 91,3%, les parece una medida que les hace mejorar cada día.

FIGURA 5

*¿Te resulta una herramienta que te motiva a superarte?*



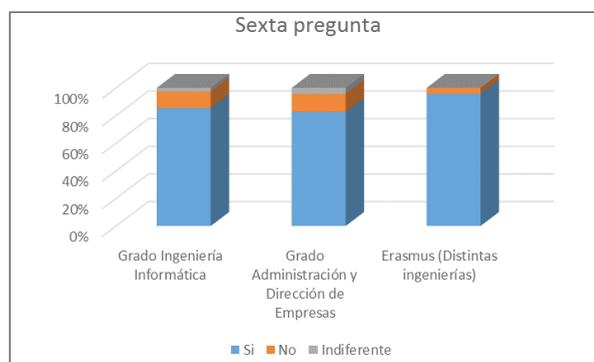
Fuente: Elaboración propia (2017)

### Sexta pregunta

Uno de los puntos que a menudo causa controversia es el de la competitividad. ¿Es positiva? ¿Es negativa? Lo cierto es que a muchos alumnos les mueve la competitividad en sentido positivo, como muestran los datos recogidos en la fig. 6, frente a un porcentaje reducido de personas que no lo consideran positivo, o bien no le dan importancia. Es más, los porcentajes que afirman que les gusta la competitividad que se origina son altos: 85,3% Informática, 82% ADE y casi un 96% los Erasmus. Tal vez éste sea un factor crucial a la hora de potenciar herramientas como KAHOOT!.

FIGURA 6

*Respecto a la competitividad que genera, ¿encuentras esto positivo?*



Fuente: Elaboración propia (2017)

### Séptima pregunta

La última cuestión que se planteó a los alumnos en el cuestionario fue: Escribe aquí alguna sugerencia relacionada con los dispositivos móviles y aplicaciones como KAHOOT!. Muchos de ellos no respondieron este apartado, pero entre algunas de las aportaciones, se destacarían las siguientes:

- Les confiere seguridad a la hora de participar en la clase, pues actúan de forma anónima. Si se falla en alguna pregunta, se desconoce quién fue. En cambio, si se acierta en el menor tiempo, es reconocido públicamente, lo que refuerza la autoestima.
- Algunos alumnos sugieren que se premie a los que mejor lo hacen con nota adicional a sumar a aquéllas que se obtengan por el procedimiento establecido.
- Se propone que las preguntas realizadas se resuelvan posteriormente en un documento adicional que sea público para los alumnos, dado que, por vergüenza, mu-

chas veces no piden la aclaración de la misma, o bien no comprenden lo que ha explicado el profesor tras aparecer la solución correcta de la misma en pantalla.

- Facilita que lleven la asignatura al día, porque tratan de estar seguros cuando se les propone un KAHOOT!
- En algunos casos, indican que los alumnos contestan rápidamente sin saber muy bien porqué. Se pide rebajar la exigencia temporal para poder concentrarse en obtener una buena respuesta a la pregunta.
- También indican que la conexión wifi pudo fallar en alguna ocasión por el elevado número de participantes en un momento dado, lo cual desmoralizó a algunos participantes.

## CONCLUSIONES

El estudio concluye principalmente que KAHOOT! es una herramienta a considerar en el abanico de posibilidades para la docencia universitaria. Los alumnos muestran interés en este tipo de herramientas, ya que en muchos casos consideran que les puede ayudar a mejorar en el seguimiento de la asignatura.

También queda claro que existen diferencias entre los estudiantes de ingeniería, quienes están más a favor de introducir nuevas tecnologías que los estudiantes de Administración y Dirección de Empresas. También se constata que, tal vez, en el extranjero estén más habituados al uso de KAHOOT!, por lo que se muestran más entusiasmados a la hora de participar en clase con nuevas metodologías.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- PINTOR HOLGUÍN, E.; GARGANTILLA MADERA, P.; HERREROS RUIZ-VALDEPEÑAS, B.; LÓPEZ DEL HIERRO, (2014): M. KAHOOT! EN DOCENCIA: UNA ALTERNATIVA PRACTICA A LOS CLICKERS, XI Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria: Educar para transformar Pág. 322-329.
- DEL CERRO GÓMEZ, GEMA M.<sup>a</sup> (2015): APRENDER JUGANDO, RESOLVIENDO: DISEÑANDO EXPERIENCIAS POSITIVAS DE APRENDIZAJE, XII Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria, Educar para transformar: Aprendizaje experiencial. Pág. 237-244.
- PERDUE, DIANA. (2016): INCREASING STUDENT ENGAGEMENT IN MATH WITH ONLINE GAMES AND ELEMENTS OF GAME THEORY, Proceedings for the 43rd Annual Meeting of the Research Council on Mathematics Learning.
- SELLÉS, M.A.; SÁNCHEZ-CABALLERO, S.; PÉREZ-BERNABEU, E. (2016): APLICACIÓN DE LA PLATAFORMA KAHOOT! EN ASIGNATURAS DE INGENIERÍA DE FABRICACIÓN, IN-RED 2016 – Congreso Nacional de Innovación Educativa y de Docencia en Red (2016). Doi: <http://dx.doi.org/10.4995/INRED2016.2016.4400>
- SUNDE, M.T.; UNDERDAL, A. G. (2014): INVESTIGATING QOE IN A CLOUD-BASED CLASSROOM RESPONSE SYSTEM, Norwegian University of Science and Technology

# HERRAMIENTA INTERACTIVA SOCRATIVE: LUCES Y SOMBRAS<sup>1</sup>

M.<sup>a</sup> JOSÉ LUESMA BARTOLOMÉ

mjluesma@unizar.es

Departamento de Anatomía e Histología Humanas. Universidad de Zaragoza

**Resumen:** En el marco del Espacio Europeo de Educación Superior, son múltiples las metodologías activas que se han ido incorporando de forma progresiva para sustituir y/o complementar a otras más tradicionales. En todas ellas se puede aplicar, de una manera transversal, múltiples herramientas y aplicaciones tecnológicas en el entorno del Mobile-Learning. En este trabajo se analiza la herramienta digital docente SOCRATIVE desde diferentes enfoques metodológicos. La experiencia se ha realizado desde la colaboración interdisciplinar entre las asignaturas: “Anatomía e Histología Ocular” y “Fisiología Ocular y del Sistema Visual” del Grado en Óptica y Optometría de la Universidad de Zaragoza. De esta experiencia se deduce que la utilización de SOCRATIVE permite obtener información rápida del conocimiento y la comprensión por parte de los estudiantes, les ofrece retroalimentación inmediata y es una herramienta altamente útil en tutorías grupales. Mientras que, como método de calificación, deben acotarse las condiciones para que sea válido y equitativo.

**Palabras clave:** Herramienta interactiva SOCRATIVE, tecnología docente, retroalimentación, feedback, interdisciplinariedad, trabajo en equipo.

- 
1. Comunicación inédita, basada en Luesma, M.J., Soteras, F., y Abadía, A.R. (2016). *Valoración de la utilización de SOCRATIVE como herramienta didáctica interactiva en dos asignaturas del grado en Óptica-Optometría de la Universidad de Zaragoza* Congreso Nacional de Innovación Educativa y de Docencia en Red. IN\_RED 2016. Valencia. Publicado en las Actas del Congreso. Editorial Universitat Politècnica de València. ISBN: 978-84-9048-541-5 (versión CD) DOI: <http://dx.doi.org/10.4995/INRED2016.2016.4322>

## 1. INTRODUCCIÓN

En la ya consolidada adaptación del sistema español universitario a las directrices dictadas por el Espacio Europeo de Educación Superior, se ha apostado por una profunda renovación metodológica. Durante todos estos años de desarrollo, se han ido introduciendo metodologías activas que llevan asociadas herramientas muy potentes que adquieren una gran relevancia, como es el caso las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC).

Son múltiples las metodologías que se han ido incorporando de una forma progresiva para sustituir y/o complementar a esas otras más tradicionales centradas fundamentalmente en la clase magistral, entre éstas caben destacar el aprendizaje basado en problemas (Problem-based Learning), el método del caso (Case-Method), el aprendizaje basado en la simulación (Simulation-based Learning), el juego de rol (Role-Playing), el método del puzzle (Puzzle-based Learning), la gamificación (Game-based Learning), la enseñanza semipresencial (Blended Learning), etc. pudiéndose aplicar en todas ellas, de una manera transversal, múltiples y con frecuencia gratuitas, herramientas y aplicaciones tecnológicas tales como SOCRATIVE, KAHOOT!, ED-puzzle, PlayPosit, Google Apps for Education, Rubrics, QR Codes, etc.

Actualmente está más que contrastado y avalado, según consta en una prolija literatura al respecto, que el uso de estas herramientas interactivas promueven un aprendizaje más cooperativo, reflexivo y significativo; al mismo tiempo que favorecen el binomio profesor-alumno (Balakrishnan y Gan, 2015). Los docentes perciben la transformación en la manera de interactuar de los alumnos con respecto a su entorno, cambiando la naturaleza de la educación universitaria (Awedh *et al.*, 2014).

Actualmente los campus universitarios están sembrados de dispositivos móviles tales como tablets, smartphones, ordenadores portátiles; en esta línea, podemos definir el Mobile Learning (m-learning) como la modalidad educativa que facilita la construcción del conocimiento, la resolución de problemas de aprendizaje y el desarrollo de destrezas o habilidades diversas de forma autónoma y ubicua gracias a la mediación de estos dispositivos móviles portables. Gracias a su versatilidad, el teléfono móvil parece ser el dispositivo por excelencia en educación (Brazuelo *et al.*, 2011).

En general, la utilización de estas aplicaciones interactivas suele ser intuitiva, sencilla y amigable (Artal, 2016), e indiscutiblemente es posible incrementar la eficacia pedagógica con respecto a sistemas tradicionales, pero no todo vale. Es necesaria además de la familiarización técnica con las aplicaciones, formación y reflexión metodológica y pedagógica por parte del docente, para su correcta utilización.

En esta contribución se analiza la utilización de SOCRATIVE como herramienta digital docente utilizada como estrategia interdisciplinar entre dos asignaturas: Anatomía e Histología Ocular y Fisiología Ocular y del Sistema Visual, impartidas en el primer curso académico del Grado de Óptica-Optometría en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Zaragoza.

## 2. OBJETIVO

El objetivo central de esta experiencia es investigar el uso didáctico de la herramienta docente interactiva SOCRATIVE explorando diferentes enfoques metodológicos, con el fin de optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje. Todo ello desde una perspectiva multidisciplinar en el marco del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Aunque por supuesto, también contribuir a la adquisición de múltiples competencias transversales clave del alumnado, en particular la competencia digital a integrar los dispositivos móviles en la práctica docente.

## 3. CONTEXTO

Las asignaturas de Anatomía e Histología Ocular y Fisiología Ocular y del Sistema Visual, ambas impartidas en el primer curso académico del Grado de Óptica-Optometría en la Universidad de Zaragoza, realizan actividades comunes utilizando el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y la elaboración de Portafolios (Luesma *et al.*, 2014). Los estudiantes trabajan en grupos de tres individuos y realizan tareas de manera colectiva en las que asumen diferentes roles que van rotando en el avance de los cuatro problemas propuestos. En el desarrollo de esta metodología interdisciplinar se mantienen tutorías individuales de los grupos, previas a la entrega de los trabajos, que adjuntarán a los portafolios. Una vez entregados y evaluados los portafolios de los casos presentados, se organizan diferentes sesiones de grupo completo (conjunto de todos los grupos) con la herramienta didáctica interactiva SOCRATIVE en el marco del m-learning y del flipped classroom (aula invertida); con el fin de detectar y corregir posibles carencias conceptuales o formales, observadas en la corrección de los casos, facilitando un constante feedback con los alumnos además de otorgar un carácter didáctico-lúdico a la experiencia de aprendizaje (Luesma *et al.*, 2016).

## 4. METODOLOGÍA

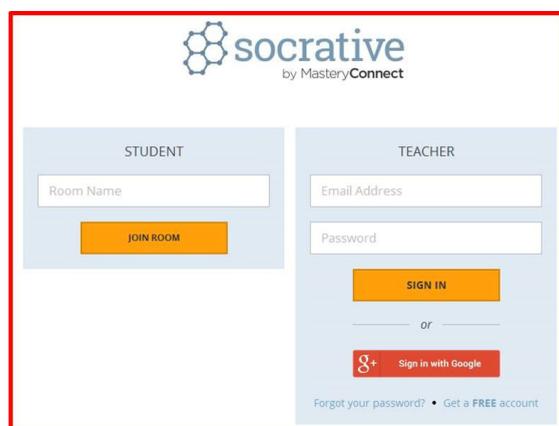
### 4.1. Aplicación SOCRATIVE

SOCRATIVE, tal como describe Andrea Urbano *et al.* (2015) en la página web <https://prezi.com/usj7fhed6rr/socrative>, es un sistema de respuesta inteligente con el que el profesor puede lanzar preguntas, concursos, juegos, a los que los alumnos pueden responder en tiempo real desde sus dispositivos, ya que funciona desde un móvil, desde una tableta, desde un PC, un portátil, etc. Las respuestas del alumnado se proyectan de manera instantánea en nuestro dispositivo y antes de abandonar el aula SOCRATIVE pueden comentar su experiencia, ya que cuentan con una encuesta de satisfacción (Exit Ticket), donde los alumnos pueden dejar retroalimentación sobre la actividad.

Se trata de una aplicación gratuita compatible con cualquier navegador y que se opera desde la nube. De una manera sucinta se esboza su funcionamiento. Para acceder a la aplicación basta entrar en la dirección web <http://socrative.com>. La aplicación permite acceder con 2 roles diferentes: el de profesor, previo registro en la plataforma a través de correo electrónico y de un password, o de alumno accediendo a la aplicación en segundos desde sus dispositivos gracias a un código (Room Name) facilitado por el profesor tras activar el test en el aula (Figura 1).

FIGURA 1

*Roles de acceso a la aplicación: profesor o estudiante*



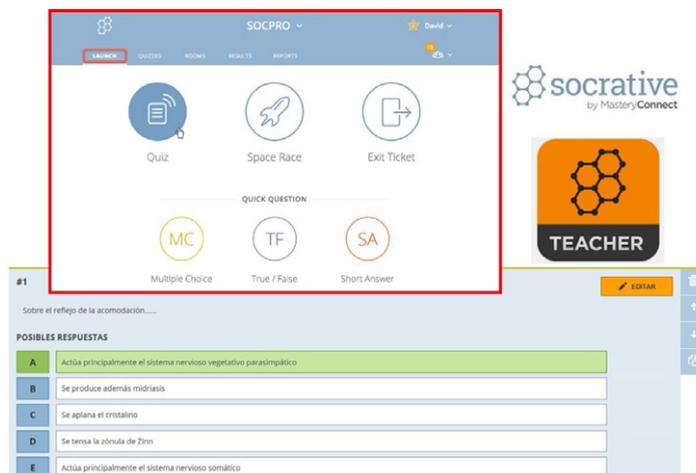
The image shows the Socrative login interface. At the top, there is the Socrative logo (a cluster of blue hexagons) and the text "socrative by MasteryConnect". Below the logo, there are two main sections: "STUDENT" and "TEACHER". The "STUDENT" section contains a text input field for "Room Name" and a yellow "JOIN ROOM" button. The "TEACHER" section contains text input fields for "Email Address" and "Password", a yellow "SIGN IN" button, and a red "Sign in with Google" button with the Google+ logo. Below the Google+ button, there are links for "Forgot your password?" and "Get a FREE account".

Una vez dentro de la aplicación el profesor puede crear y gestionar sus propios test que pueden ser de diferente naturaleza: elección múltiple, verdadero/falso y respuesta corta. A cada uno de los cuestionarios elaborados por el profesor se les asigna un código específico (Room Name) que será el utilizado por el alumnado para

desarrollar esa sesión SOCRATIVE específica. En la Figura 2 se ejemplariza la ruta seguida por el profesor para la elaboración de un cuestionario de elección múltiple.

FIGURA 2

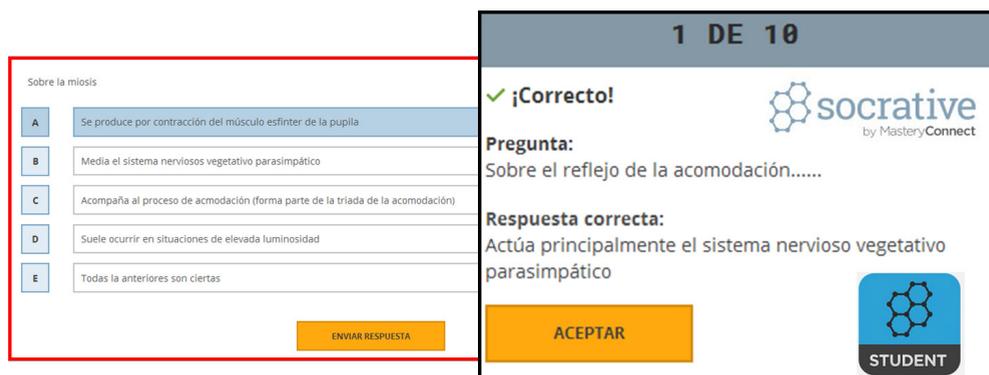
*Ruta del profesor para elaborar un test de elección múltiple*



Los alumnos una vez conectados y dentro del test al que acceden gracias al código facilitado por el profesor, comienzan a realizarlo. El software permite conformar la manera en la que el alumno va a interactuar con el cuestionario; los alumnos pueden ver o no si su respuesta es correcta, decisión que se ha tomado previamente en el diseño del test (Figura 3).

FIGURA 3

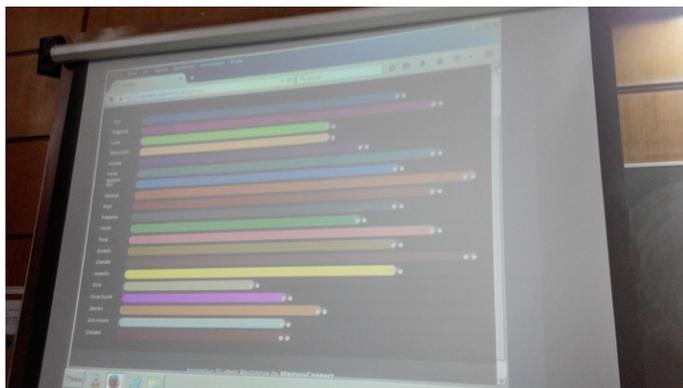
*Ruta del alumno para contestar el test con visualización de la respuesta correcta*



Las contestaciones son instantáneas; a tiempo real el profesor ve las respuestas y su puntuación, e incluso puede establecerse una competición entre diferentes grupos (carrera espacial) que puede ser proyectada a tiempo real en el aula lo que permite observar el avance de los diferentes participantes en un mismo test, observando quiénes van acertando más preguntas y en menor tiempo; estableciéndose un ranking que otorga un clima de competición que favorece la motivación y la gamificación (Figura 4).

FIGURA 4

*Gamificación: ranking de los participantes a tiempo real en el aula*



Una vez que la sesión ha concluido el profesor cierra la sesión, la propia aplicación genera un informe final mediante hoja de cálculo formato \*.xlsx y/o formato \*.pdf con las fichas de respuestas de todos los alumnos. Lo que permite obtener un feedback de los alumnos rápido y claro.

#### **4.2. Planificación y descripción de la propuesta metodológica**

Como se ha comentado en el apartado 3 “contexto”, hace ya cinco cursos académicos se inició una colaboración interdisciplinar entre dos asignaturas pertenecientes a áreas de conocimiento distintas y que se imparten en el primer curso del Grado en Óptica y Optometría de la Universidad de Zaragoza. La experiencia que aquí se presenta se desarrolló durante el curso académico 2015-16 entre los estudiantes que se encontraban matriculados simultáneamente en ambas asignaturas. Todos los estudiantes fueron distribuidos en 23 grupos de 3 alumnos cada uno con el fin de realizar tareas de manera colectiva dentro del entorno del ABP, metodología en la que se enmarca la aplicación de la herramienta docente SOCRATIVE. De esta manera el profesorado de ambas asignaturas diseñó tres cuestionarios diferentes que contenían 20 preguntas cada uno de ellos, realizándose en tres sesiones en distintas fechas en las que participaban

los 23 grupos al mismo tiempo gracias a sus dispositivos móviles, de tal manera que se estableció una competición entre ellos en cada sesión, generando un ambiente lúdico. Las 20 preguntas de cada cuestionario eran de opción múltiple con una sola respuesta verdadera o de verdadero/falso, de tal manera que la respuesta de cada uno de los grupos se transfería de manera simple a través de sus dispositivos móviles. A cada grupo se le asignaba un color con el fin de poder visualizar la evolución de cada uno de los grupos en la competición. Los cuestionarios fueron diseñados cuidadosamente con el fin de resaltar aquellos aspectos que, por su complejidad o por falta de una correcta transmisión conceptual, no habían quedado suficientemente claros tras realizar los casos prácticos. Al concluir las experiencias con SOCRATIVE los alumnos respondieron a una encuesta de satisfacción (toda la metodología puede ser consultada más exhaustivamente en Luesma *et al.* 2016).

El diseñar tres cuestionarios diferentes para tres sesiones SOCRATIVE diferentes, responde a la necesidad de aplicar tres enfoques metodológicos diferentes, para valorar la eficacia en cada uno de ellos:

#### ***a. Primera Sesión SOCRATIVE. Retroalimentación inmediata***

En esta primera sesión de SOCRATIVE los 23 grupos trabajaban cooperativamente entre los miembros del mismo grupo y competitivamente con los otros 22 grupos, todos ellos en la misma aula. Cada grupo contestaba al cuestionario mediante un dispositivo móvil. El cuestionario diseñado para esta primera sesión constaba de 20 preguntas y se configuró de tal manera que, tras contestar a la pregunta, la solución correcta aparecía debidamente razonada, obteniendo los estudiantes un feedback inmediato. Los resultados obtenidos en esta sesión no tenían repercusión en la calificación final de la asignatura, solo se competía con el fin de conferir un carácter lúdico a la sesión. Tras analizar cualitativamente esta primera experiencia observamos de una manera muy resumida:

- Aspectos positivos:
  - La aplicación permite la transmisión de información de manera rápida e inmediata.
  - Es muy útil para aclarar puntos oscuros, erróneos o confusos.
  - Con ella se obtiene una rápida retroalimentación bidireccional con el grupo.
- Aspectos negativos:
  - La aplicación no es muy intuitiva, siempre según nuestra experiencia.
  - La conexión a Internet debe de estar asegurada y de calidad aceptable, lo que no siempre es posible.

- La velocidad de realización del test varía en función de la conectividad del dispositivo móvil.
- La aplicación posibilita una opción de auto-asignar un color a un grupo, pero al abandonar y volver a entrar en la aplicación durante el desarrollo de la actividad, es posible que se reasigne un color a otro grupo diferente, falseándose los resultados.
- Permite entrar varias veces en la aplicación por lo que de nuevo pueden verse falseados los resultados.
- El aspecto lúdico es limitado.
- Solo es posible competir entre 20 grupos (en la carrera espacial proyecta), lo que en el caso que nos ocupa fue una limitación al contar con 23 grupos. Se solucionó reagrupando algunos de los grupos que contaban con menos participantes.

### ***b. Segunda sesión SOCRATIVE. Carácter evaluativo/calificativo***

En esta ocasión se quiso testar la aplicación como sistema de calificación, además de añadir una motivación extrínseca a la experiencia. En esta ocasión, al ser calificable la actividad, los alumnos no tenían acceso a las soluciones correctas, aunque el diseño del cuestionario se ajustaba al descrito anteriormente. En esta sesión la asignación de los colores a cada grupo se realizó de manera manual de tal manera que cada grupo sabía en todo momento el color que le representaba sin riesgo de que el programa asignara el mismo color a dos grupos diferentes. Una vez realizada la experiencia observamos:

- Aspectos positivos:
  - Es un sistema que permite realizar calificaciones individuales o colectivas de manera inmediata y automática.
- Aspectos negativos:
  - Los estudiantes pueden realizar consultas en Internet. No es muy justo ya que era una actividad calificable y no se tuvo la precaución de limitar el tiempo desde un principio (error por nuestra parte).
  - Se permite entrar varias veces en la aplicación de manera que se pueden sumar oportunidades en el acierto de las preguntas.
  - No se consiguió incrementar el aspecto lúdico de la actividad.

### ***c. Tercera sesión SOCRATIVE. Herramienta Tutoría de Grupo Completo***

Esta última sesión se orientó como herramienta didáctica interactiva en Tutorías de grupo completo (conjunto de todos los grupos). En esta ocasión se diseñó un test de tan solo 10 preguntas en el que las respuestas correctas tampoco eran visibles. Tras la experiencia en la sesión anterior se limitó el tiempo a 20 minutos. Después de su realización, los resultados de las respuestas a las preguntas planteadas registrados en la plataforma eLearning SOCRATIVE, sirvieron como base para un debate entre los estudiantes presentes moderado por el profesorado de ambas asignaturas y sin repercusión en la calificación final. Al finalizar la actividad se destaca:

- Aspectos positivos:
  - Gran retroalimentación bidireccional entre profesorado y alumnado, y entre los propios alumnos; primero en sus propios grupos de ABP y luego en discusión con el resto de los grupos en su totalidad.
  - Se fomenta el aprendizaje entre iguales por lo expuesto en el epígrafe anterior.
  - Al no calificar la actividad no existe presión por competitividad entre ellos, la sesión es relajada y tranquila.
  - La familiarización previa con la aplicación, al ser esta la tercera experiencia, es un factor positivo en la fluidez y optimización de la sesión.
- Aspectos negativos:
  - No se consiguió crear un ambiente lúdico.
  - Siendo esta última, la modalidad desarrollada en la docencia interdisciplinar durante el curso académico 2016-17.

## **5. CONCLUSIONES**

La utilización de la herramienta didáctica interactiva SOCRATIVE en las asignaturas “Anatomía e Histología Ocular” y “Fisiología Ocular y del Sistema Visual” de la Universidad de Zaragoza ha demostrado ser un excelente instrumento dentro de la colaboración interdisciplinar mantenida desde hace varios años académicos. Su aplicación y posterior análisis, atendiendo a tres enfoques metodológicos diferentes: retroalimentación inmediata, carácter evaluativo/calificativo o herramienta de Tutoría grupal en grupo completo, permite concluir que SOCRATIVE es una estrategia muy útil para obtener información rápida; por una parte del conocimiento y la comprensión de los contenidos de las asignaturas por parte de los alumnos, y por otra proporciona a los estudiantes una retroalimentación inmediata de los errores conceptuales que pudieran

tener; todo ello facilita aclarar puntos oscuros, erróneos o confusos. De esta experiencia se deduce que su utilización como sistema de calificación, no es muy equitativo, ya que hay varios factores difícilmente controlables que influyen en el resultado final de las pruebas. Para su utilización con este fin deben de acotarse las condiciones de la sesión SOCRATIVE. Por último, su utilización como herramienta de Tutoría grupal ha resultado ser el enfoque metodológico más útil y recomendable, pues sirve como marco para un debate entre los estudiantes moderado por el profesorado, siendo una oportunidad única para fomentar el aprendizaje entre iguales.

De todo lo anterior se desprende que, además de la familiarización técnica con las aplicaciones, son necesarias formación y reflexión metodológica y pedagógica por parte del docente, para la correcta utilización de estas herramientas digitales con el fin de optimizar su rendimiento.

Para concluir añadir que SOCRATIVE se trata de una herramienta sostenible, ya que no supone la necesidad de inversión económica (en su versión gratuita) ni de recursos materiales especiales, solo un aula dotada de cañón en la que se disponga de conexión a Internet, además de ser un recurso transferible a otras áreas de conocimiento, y especialmente útil como herramienta de interdisciplinariedad.

## AGRADECIMIENTOS

A todos los estudiantes que han participado en esta experiencia y al Vicerrectorado de Política Académica de la Universidad de Zaragoza por la concesión del Proyecto de Innovación Docente PIIDUZ\_15\_011.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARTAL, J.S. (2016): *SOCRATIVE, una aplicación para dispositivos móviles que permite valorar actividades educativas en tiempo real. Buenas prácticas en la docencia universitaria con apoyo de TIC. Experiencias 2015*. Prensas universitarias de Zaragoza. pp:41-52.
- AWEDH, M., MUEEN, B., ZAFAR, B., Y MANZOOR, U. (2014): *Using SOCRATIVE and Smartphones for the suport of collaborative learning*. International Journal on Integrating technology in Education (IJITE 2014), IEEEExplore Digital Library, 3(4), 17-24.
- BLAKRISHNAN, V. Y GAN, C.L. (2015): *Students' learning styles and their effects on the use of social media technology for learning. Telematics and Informatics*. Elsevier Science Direct, 33(3), 808-821.
- BRAZUELO, F., Y GALLEGO, D.J. (2011): *Mobile Learning. Los dispositivos móviles como recurso educativo*. Sevilla: Editorial MAD, S.L.
- LUESMA, M.J., SOTERAS, F. Y ABADÍA, A.R. (2014): *Una experiencia de docencia integrada*. TESI, 15(3), 36-55.

LUESMA, M.J., SOTERAS, F., y ABADÍA, A.R. (2016): *Valoración de la utilización de SOCRATIVE como herramienta didáctica interactiva en dos asignaturas del grado en Óptica-Optometría de la Universidad de Zaragoza*” Congreso Nacional de Innovación Educativa y de Docencia en Red. IN\_RED 2016. Valencia. Publicado en las Actas del Congreso. Editorial Univeristat Politècnica de València. ISBN: 978-84-9048-541-5 (versión cd) DOI: <http://dx.doi.org/10.4995/INRED2016.2016.4322>

SOCRATIVE <http://www.socrative.com/> [Consulta: 31 de mayo de 2017]

URBANO, Y.A., GURREA, J.J. Y MARTÍNEZ, C.A. (2015): *socrative.com*. Recuperado de <https://prezi.com/usj7ffhed6rr/socrative> [Consulta: 31 de mayo de 2017]

# APRENDER EN EL AULA A TRAVÉS DE PLATAFORMAS VIRTUALES<sup>1</sup>

MARÍA DEL MAR MOYA FUENTES

mar.moya@ua.es

Universidad de Alicante

**Resumen:** La presente comunicación analiza las ventajas e inconvenientes de la implementación en el aula universitaria de la plataforma KAHOOT!: página web gratuita basada en el aprendizaje con juegos que permite plantear cuestionarios de respuesta múltiple o de verdadero y falso al alumnado, que debe responder en un periodo de tiempo limitado mediante sus dispositivos electrónicos conectados a Internet, transcurrido el cual se muestran los resultados obtenidos por los participantes. Esta moderna metodología docente favorece la realización de clases más dinámicas y participativas, así como la evaluación interactiva del rendimiento del estudiante. Junto a ello, también posibilita una mejor orientación y profundización en los principales contenidos del temario.

**Palabras clave:** Enseñanza universitaria; aprendizaje basado en juegos; sistemas del estudiante; *KAHOOT!*; TIC.

---

1. Comunicación inédita, basada en Moya Fuentes, María del Mar; Carrasco Andriano, María del Mar; Jiménez Pascual, Almudena; Ramón Martín, Aitana; Soler García, Carolina; Vaello López, María Teresa (2016): El aprendizaje basado en juegos: experiencias docentes en la aplicación de la plataforma virtual "KAHOOT", en Tortosa Ybáñez, María Teresa; Grau Company, Salvador; Álvarez Teruel, José Daniel (coords.). XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Investigación, innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinares. Alacant: Universitat d'Alacant, Institut de Ciències de l'Educació, 2016. ISBN 978-84-608-7976-3, pp. 1241-1254.

## 1. INTRODUCCIÓN

La búsqueda de nuevas metodologías docentes que fomenten la participación activa del alumno/a en su aprendizaje ha dado lugar a la incorporación cada vez mayor de las tecnologías en el aula.

Dentro de estas modernas tecnologías destaca el uso de *KAHOOT!*: página web de acceso libre y gratuito en la Red, basada en el aprendizaje con juegos que ofrece al docente la posibilidad de realizar cuestionarios de respuesta múltiple o de verdadero y falso, a los que los estudiantes –de forma individual o en grupo– han de responder en un periodo de tiempo limitado mediante sus dispositivos electrónicos, esto es, ordenadores personales, teléfonos móviles, tabletas, u otros equipos conectados a Internet. Finalizada cada una de las preguntas el programa muestra la respuesta correcta, así como las puntuaciones finales obtenidas por cada estudiante en la prueba.

Así las cosas, *KAHOOT!* combina la dinámica de juegos con los beneficios del sistema de respuesta personal del alumnado, de manera que la clase se convierte temporalmente en un espectáculo de juego. Esta combinación dispara la motivación del discente que se involucra activamente en su proceso de aprendizaje, de manera que hasta los estudiantes más tímidos y callados, que han venido trabajando bien pero que pasaban desapercibidos, se hacen presentes en la clase al alcanzar puestos destacados en el marcador. Se acorta de esta manera la “distancia” con los alumnos/as distantes, una característica de los enfoques de enseñanza centrados en el estudiante (Salinas, 2004).

Este efecto se consigue gracias a la presencia de tres características en el funcionamiento de este particular sistema y que hacen que aprender sea divertido: la existencia de un reto para el estudiante, el despliegue de un cierto grado de fantasía, por un lado, y de curiosidad, por otro. Así, en *KAHOOT!* el reto reside en contestar de forma adecuada las preguntas que se formulan, tratando de vencer a los otros jugadores; la fantasía viene asociada al mismo espectáculo que proporciona el juego; y en fin, la curiosidad que provocan las imágenes y el audio para resolver el problema planteado (Wang, 2015).

*KAHOOT!* puede utilizarse para realizar actividades en clase con diversos objetivos: evaluar las lecturas realizadas, valorar los conocimientos del estudiante antes de abordar un determinado tema, o los adquiridos tras una clase (Pintor Holguin, *et al.*, 2015). No menos interesante es su empleo como herramienta de evaluación continua en la medida en que permite guardar los resultados alcanzados por cada participante (experiencia realizada por Córdoba Díaz, 2015).

El objetivo del presente trabajo se cifra en valorar los puntos fuertes y débiles de esta herramienta interactiva en el proceso de aprendizaje del alumnado universitario, comenzando para ello por analizar su funcionamiento.

## 2. KAHOOT!: METODOLOGÍA

*KAHOOT!* es un proyecto educativo –iniciado en 2006 por la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología– que nace con el objetivo de crear un nuevo método educativo que permita interactuar en el aula al docente con el estudiante y a estos entre sí.

Esta moderna práctica se inspira en conocidos videojuegos basados en la competición ficticia en un concurso de preguntas (como “Buzz” o “Scene it”), pero que a diferencia de ellos permite al profesor/a elaborar el contenido de las preguntas y que el número simultáneo de participantes sea ilimitado (Wang, 2015).

Además, presenta como gran ventaja respecto de otros sistemas de respuesta personal como los *clickers* que no exige un software y hardware específicos (mandos a distancia, captador de infrarrojos,...) ni elevados conocimientos por el docente para su utilización (Pintor Holguin, *et al.*, 2015). En efecto, como se ha dicho, *KAHOOT!* consiste en una página web que no necesita de la instalación de ninguna aplicación informática, ni de complejos y costosos recursos, sino simplemente de equipos digitales con conexión a Internet.

A mayor abundamiento, el proceso de elaboración de los test es realmente sencillo, pues requiere únicamente el registro en la mencionada plataforma (<https://getkahoot.com/>) y tras el ingreso en esta la selección de la actividad a realizar: cuestionario, debate o encuesta. Seguidamente se procede a titular la actividad y a introducir la primera de las cuestiones a formular (esta puede ir acompañada de una imagen), así como a determinar el número y contenido de las respuestas a ofrecer por el alumnado, indicando al sistema cuál de ellas es la correcta, los puntos a obtener con su selección y el tiempo para su contestación (éste podrá ir desde los 5 hasta los 120 segundos). Esta operación se repetirá tantas veces como preguntas se desee incorporar al test, con un mínimo de 2 y un máximo de 4 respuestas, pudiendo ser más de una de ellas correcta (Wang, 2015).

Una vez finalizada la confección del cuestionario quedará almacenado en la web, pudiéndose acceder a él tantas veces como se desee para su realización, edición e, incluso, para su intercambio con otros usuarios. Posibilidad esta última que permite compartirlo no solo con otros concretos docentes, sino con toda la comunidad universitaria en caso de publicarse en abierto en la Red. Además, el creador del concurso puede añadir información complementaria sobre el mismo relativa, por ejemplo, al idioma, la audiencia a la que se dirige, el nivel de dificultad u otras etiquetas que lo describan (Wang, 2015). En la siguiente figura puede contemplarse el formato final del cuestionario en el que se detalla: el título del mismo, el número de cuestiones, sus enunciados y el tiempo de respuesta asignado a cada una.

Seguidamente se procede a plantear el test en el aula para lo que es necesario contar con un ordenador –u otro dispositivo electrónico– con conexión a Internet y un proyector

que muestre a los estudiantes las preguntas y las respuestas. En concreto, el docente ha de acceder a la plataforma y seleccionar el cuestionario a realizar, el modo de juego, esto es, individual (un dispositivo por persona) o por equipos (un dispositivo por grupo) y otros parámetros (como, por ejemplo, mostrar las instrucciones del concurso, plantear aleatoriamente las preguntas o las respuestas o bien, usar música, entre otras), e iniciar “el juego”. En estos momentos, se genera un código pin que los estudiantes han de introducir en sus equipos junto con un nombre de usuario y seleccionar la opción “ok, go” (vid., figura 3). No es necesario para participar en la actividad que los alumnos/as se registren ni creen una cuenta en *KAHOOT!*, basta con que accedan al sitio web de la plataforma, esto es, a la URL Kahoot.it e introduzcan los datos indicados (Wang, 2015). En este punto dependiendo del carácter que se le otorgue a la actividad será relevante el uso de un pseudónimo o del nombre real del estudiante para poder proceder posteriormente a su evaluación.

Finalizado el proceso de registro de los estudiantes se da inicio al juego. En la pantalla del aula aparece la cuestión con las posibles respuestas y los estudiantes deben responder seleccionando el color y símbolo de la respuesta que consideran correcta. En el proyector también se mostrará la cuenta atrás del tiempo y el número de participantes que van respondiendo. Finalizado éste, el programa arroja la respuesta correcta y un listado con la opción seleccionada por cada uno de ellos. De este modo los estudiantes pueden comprobar cuál ha sido su respuesta y el docente recibir un *feedback* sobre el nivel de comprensión de la cuestión; lo que permite abrir un espacio para la resolución de las dudas sobre la materia.

Seguidamente, la plataforma presentará un listado con los 5 mejores resultados, pudiendo así cada alumno/a conocer cuál es su puntuación y su situación en la clasificación general. Las mejores puntuaciones serán las de quienes han contestado correctamente en el menor tiempo. Estos resultados quedan registrados en la plataforma en una tabla Excel en la que el docente puede consultar los aciertos, errores y respuestas dadas por cada estudiante a los diferentes enunciados, así como el porcentaje global de preguntas correctas e incorrectas y la puntuación media del ejercicio.

A continuación, se expondrán las ventajas e inconvenientes que el uso de esta plataforma presenta en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la perspectiva tanto del alumnado como del profesorado.

### 3. VENTAJAS

En cuanto a los beneficios que produce la implementación de este sistema de respuesta personal desde la perspectiva del alumnado pueden señalarse los siguientes:

- a) Aumenta la atención del estudiante, que se concentra más en lo que se hace en clase, participando activamente, a través de la competencia con otros alumnos/as, en la resolución de problemas. Además, favorece la comunicación, la relación y la integración entre los miembros del grupo, al generarse un ambiente distendido con el intercambio de puntos de vista y comentarios sobre cuál era la opción correcta.
- b) Produce una mejora notable del aprendizaje gracias a la interacción que propician estos sistemas con sus compañeros y compañeras de clase, discutiendo entre ellos sobre cuál es la solución adecuada y porqué. Se valora en este sentido muy positivamente esta herramienta en tanto en cuanto motiva a aprender al estudiante de forma divertida y distendida.
- c) Respecto de la evaluación posibilita la obtención regular de un *feedback* para el estudiante sobre su nivel de aprendizaje. En efecto, mejoran su productividad individual, ya que al hilo del juego pueden autoevaluarse y, por tanto, pueden reconocer los aspectos en los que debe incidir en su proceso de aprendizaje, así como plantear sus dudas sobre la materia.

Además, favorece la adquisición de una mayor habilidad, destreza y familiarización con las tecnologías de la información, así como la capacidad de análisis y de síntesis, y de aprendizaje autónomo y adaptación a situaciones nuevas.

Desde la perspectiva del docente, la valoración positiva que se puede hacer sobre esta herramienta engloba los siguientes aspectos:

- Ofrece la posibilidad de elaborar actividades mucho más atractivas para el alumno/a, con las que se incremente su atención y participación y que, se presenta como un método especialmente idóneo para motivar el estudio del alumnado.
- Es un recurso totalmente gratuito y disponible, que no necesita de conocimientos específicos por los participantes, ni de instalaciones extraordinarias de ningún tipo; lo que lo convierte en una herramienta digital especialmente sencilla.
- Posibilita constatar el avance del trabajo individual y grupal, a través de la verificación de las aportaciones de cada estudiante. O dicho de otro modo, facilita la evaluación del grupo, ya que al aplicarse el programa de manera controlada por el docente, las repuestas con mayor índice de fallos fueron utilizadas para aclarar conceptos o ideas que no habían sido asimiladas o presentaban todavía dudas. Luego se ofrece un asesoramiento y retroalimentación de forma más activa y dinámica con la revisión del cuestionario electrónico en el aula.
- Cuando finaliza la prueba, los resultados son presentados en una tabla Excel con los nombres de los alumnos/as y las respuestas (acertadas en verde y erróneas en rojo), lo que permite al docente obtener, de una parte, una visión ge-

neral rápida sobre el nivel de adquisición de conocimientos del grupo. De otra parte, una visión individual de los avances de cada uno de los alumnos/as del grupo, lo que puede propiciar en algunos casos una atención más individualizada como puede ser en el caso de los estudiantes con adaptaciones curriculares. En definitiva, el sistema *KAHOOT!* proporciona la posibilidad de valorar y evaluar el proceso de aprendizaje del estudiante, al quedar registrada cada una de sus respuestas.

- La opción de compartir los cuestionarios permite el intercambio de ideas y sugerencias entre la comunidad universitaria.

#### 4. INCONVENIENTES

En relación a los aspectos negativos que muestra el uso de *KAHOOT!* para el alumnado se encuentran los siguientes:

- a) La obtención de resultados desfavorables a consecuencia de problemas en la conexión u otros fallos técnicos (por ejemplo, desconexión del cable eléctrico del ordenador portátil, terminación de la batería o bloqueo del dispositivo); una mala formulación o comprensión del enunciado o bien, por su nerviosismo ante la urgencia de marcar la respuesta antes que sus compañeros/as.
- b) La excesiva competitividad entre los participantes puede derivar en, algunos casos, en un clima negativo en el aula.
- c) El uso excesivo de este programa puede desmotivar al estudiante si pasa a considerar esta actividad como un mero juego en lugar de una dinámica de aprendizaje.

Por parte del profesorado se manifiestan como desventajas en la implementación de la herramienta en cuestión que:

- Al formular las cuestiones que se van a introducir en la batería de preguntas, aunque existe la posibilidad de variar el formato (video, escrito...), es necesario limitarlo a un número de caracteres determinados lo que en algunos casos restringe la formulación que el profesor/a quiera llevar a cabo. Además únicamente se puede utilizar como evaluación con preguntas cerradas (tipo test), siendo necesaria una evaluación complementaria para obtener unos resultados fiables y totales.
- Presenta de manera ineludible la necesidad de un dispositivo móvil (teléfono, tableta, ordenador portátil, etc.) algo habitual entre los estudiantes universitarios y de Bachillerato y Secundaria, pero no en los centros educativos que comprenden las primeras edades (colegios de primaria e infantil).

- Es además necesario disponer de la línea wifi, recurso que no está presente todavía en todos los ámbitos educativos a pesar de tener tanta relevancia el aprendizaje y el uso de las nuevas tecnologías en nuestra sociedad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CÓRDOBA DÍAZ, M. (2015): Implantación de un modelo pluridisciplinar de evaluación formativa continua mediante la realización y análisis de pruebas objetivas desde nuevas plataformas on-line.
- PINTOR HOLGUÍN, E., GARGANTILLA MADERA, P., HERREROS RUIZ-VALDEPEÑAS, B., LÓPEZ DEL HIERRO, M. (2015): “KAHOOT! en docencia: una alternativa práctica a los clickers”. XI Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria Educar para transformar. Universidad Europea de Madrid.
- WANG, A.I. (2015): “The wear out effect of a game-based student response system”. *Computers & Education*, 82, pp. 217-227.

**V. EXPERIENCIAS  
EN LA UNIVERSITAT JAUME I**

# EDUCACIÓN 2.0. USO DE SOCRATIVE A TRAVÉS DE DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL GRADO DE ENFERMERÍA DE LA UNIVERSITAT JAUME I

ELADIO JOAQUÍN COLLADO BOIRA

colladoe@uji.es

Universitat Jaume I, Castelló de la Plana

**Resumen:** El perfil del alumno universitario ha evolucionado condicionado por la poderosa penetración social de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación. Este escenario, nos posibilita utilizar nuevas herramientas para generar un nuevo espacio pedagógico, innovador, convirtiéndose el aula en un medio idóneo para introducir el concepto 2.0 adaptado a la docencia. Con la presente ponencia, se describe la experiencia del uso de SOCRATIVE utilizado en la docencia del Grado de Enfermería. La experiencia ha resultado muy gratificante, con excelentes resultados en la dinamización y la participación del alumnado del Grado de Enfermería. La valoración de los alumnos ha sido muy positiva. De igual modo, ha mostrado ser una herramienta útil para la confección de encuestas de satisfacción de jornadas, cursos o eventos de diversa índole. A destacar la facilidad de uso, la gran versatilidad de opciones, la inmediatez de los resultados, la accesibilidad por parte de todo el alumnado y la opción de exportar, almacenar y trabajar con los resultados.

**Palabras clave:** Docencia 2.0, SOCRATIVE, Innovación docente, cuestionarios de satisfacción.

## 1. INTRODUCCIÓN

La vida cotidiana de nuestros alumnos se encuentra profundamente alterada por la imparable y poderosa penetración social de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, mediatizada por las redes sociales virtuales, induciendo nuevos estilos de vida, de procesamiento de información, de intercambio, de expresión y de acción (Dussel, I.; Quevedo, 2010). Nadie duda ya de que los jóvenes, por ejemplo, permanentemente conectados a la red, saturados de información y exigidos por demandas múltiples de redes sociales plurales –Facebook, Tuenty, Twitter, Chat, WhatsApp– se están acostumbrando a dispersar y ocupar su atención entre diferentes tareas simultáneas: la multitarea. Raramente hacen una sola cosa a la vez, ven la televisión, con el ordenador encima de las rodillas o el teléfono, los chats o las redes activadas, dedicando una atención parcial a cada una de las tareas, y demandando comunicación y gratificación instantánea (Pérez, 2012).

El perfil del alumno universitario ha evolucionado en este sentido y nos encontramos en nuestras aulas alumnos provistos de ordenador portátil y dispositivos móviles multimedia de última generación, con acceso libre a la red a través de Wi-fi y abonados a esta multitarea que necesariamente interfiere con la pedagogía en el aula.

La primera consecuencia de estos cambios sustantivos es que se han modificado de manera importante, en los contenidos, en las formas y en los códigos, los procesos de socialización de las nuevas generaciones, y por tanto las exigencias y demandas educativas a la institución educativa (Pérez, 2012).

Este escenario, sin embargo, nos posibilita el utilizar estas herramientas para generar un nuevo espacio pedagógico, innovador, convirtiéndose el aula en un medio idóneo para introducir el concepto 2.0 adaptado a la docencia (Lara, 2012), puesto que el aula en sí es una pequeña sociedad formada por el profesor y los propios alumnos. Es pues un lugar apto para el trabajo conjunto, en el que utilizando herramientas de interacción abiertas como SOCRATIVE y como base tecnológica los propios dispositivos móviles del alumnado, se intente establecer un marco pedagógico de aprendizaje en el cual utilizar la tecnología de forma eficiente y productiva, captando y centrando el interés del alumnado hacia el objeto de aprendizaje, aplicando el pensamiento crítico para resolver problemas, planificar proyectos, siendo parte activa el alumnado en la generación de nuevo conocimiento.

SOCRATIVE es una aplicación web gratuita en castellano, para crear cuestionarios, encuestas y evaluaciones. Los cuestionarios se pueden administrar y responder desde un ordenador portátil, tablet o móvil facilitando evaluaciones en tiempo real en el aula.

SOCRATIVE permite elaborar cuestionarios e incluir preguntas de tres tipos: múltiple opción, Verdadero/Falso o respuesta breve e ilustrarlas con imágenes, cada

cuestionario admite hasta 50 estudiantes. El cuestionario se puede administrar en tiempo real, determinar el ritmo de respuesta e incorporar una devolución inmediata. La aplicación permite crear grupos y realizar competiciones entre ellos. El profesor puede seguir en tiempo real el resultado de cada alumno y la cantidad de respuestas correctas a cada pregunta, entre otras acciones. Al finalizar el cuestionario se pueden emitir informes en formato Excel y PDF para enviar por correo, bajar como archivo o guardar en Google Drive. En los informes es posible identificar o no al participante, ver los errores y aciertos individualmente. (“Facultad de Ciencias Económicas – SOCRATIVE,” n.d.)

Al inicio de la aplicación, se habilitan dos login diferentes: como profesor o como estudiante. Al profesor se le asignará un aula con un nombre que deberá informar a los estudiantes para que puedan introducirse en la misma y responder el cuestionario.

Las principales potencialidades de SOCRATIVE para su uso en la docencia universitaria, son:

- La inmediatez. El poder obtener una retroalimentación inmediata sobre alguna cuestión o problema.
- Tecnología. El hecho de que el alumno utilice los medios tecnológicos con los que se comunica habitualmente, hace atractivo y familiar su uso.
- La participación. Lograr la participación de los alumnos, pudiendo mantener el anonimato de las respuestas.
- El juego y la competencia. Lograr la adquisición de conocimientos a través del juego y la competencia, siendo una forma atractiva de mantener la atención del alumno sobre los contenidos docentes.
- Verificación. Nos permite comprobar el grado de comprensión y la adquisición de conocimientos final sobre un tema en concreto.
- Exportación de datos. La app te permite la exportación de los datos obtenidos en la evaluación a formatos que permiten la manipulación de los mismos.
- La satisfacción del método. De una manera fácil y rápida se puede obtener la satisfacción del alumnado con la metodología utilizada.

## 2. OBJETIVOS

- Descripción del uso del Software libre, SOCRATIVE, en una experiencia de innovación educativa llevada a cabo en las asignaturas “Cuidados de enfermería en las enfermedades transmisibles” y “Habilidades sociales para los cuidados” del Grado de Enfermería de la Universitat Jaume I de Castelló.

- Descripción del uso del Software libre, SOCRATIVE, como herramienta para realizar el cuestionario de opinión y satisfacción de las III Jornadas de Orientación Profesional e Inserción Laboral del Grado de Enfermería ( 27 y 28 de abril de 2017) y las III Jornadas de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universitat Jaume I (5 y 6 de abril de 2017).

### **3. DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA**

#### **3.1. Experiencia en la asignatura de Cuidados de Enfermería en las enfermedades transmisibles**

En dicha asignatura, se procedió a repasar los contenidos de los diferentes temas a través de la herramienta carrera espacial, en parejas, para fomentar el trabajo cooperativo y proyectando la misma en la pantalla del aula, para fomentar la competitividad. El número de equipos (máximo 20) era determinado en función de los alumnos asistentes a clase ese día y los colores eran asignados por mí previamente, pidiéndosele a las parejas que se identificaran al registrarse. Las preguntas y respuestas se programaron con reproducción aleatoria, con retroalimentación con la respuesta correcta en caso de error y mostrando resultado final a todas las parejas al finalizar la actividad. Al no contar con cuenta PRO, no se pudo hacer uso de la cuenta regresiva.

Para darle un poco más de aliciente y atractivo a la actividad, el profesor llevaba al aula una bolsa con gominolas que ganaba la pareja que completaba la carrera espacial antes u obtenía un mayor número de aciertos. El hecho de tener además un premio físico simbólico, les hacía más atractiva la competencia.

El cuestionario, constaba de 20 preguntas tipo test con 4 opciones de respuesta o de tipo verdadero/falso. Al finalizar la prueba se realizaba una retroalimentación de todas las preguntas, resolviendo aquellas dudas que pudieran surgir o aclarando conceptos confusos. El tiempo invertido en la realización de la prueba fue aproximadamente de 30 minutos.

La experiencia fue muy grata, divertida y los alumnos esperaban el día de la evaluación del tema con interés.

#### **3.2. Experiencia en la asignatura de Habilidades Sociales para los cuidados**

La asignatura de Habilidades Sociales para los cuidados, se trata de una asignatura optativa de 4.º curso. Para facilitar que el alumno pueda elegir la optativa que quiera y que éstas no se solapen, las optativas se programan en un horario fijo semanal de

6 horas seguidas de clase. El carácter de las mismas tiene una orientación práctica en el que se busca la participación al máximo de los alumnos en las mismas.

Para asumir el reto de estar 6 horas seguidas con un grupo de 20 alumnos, hablando de habilidades, en concreto de comunicación, diseñé la sesión con un uso constante de la herramienta SOCRATIVE, intentando obtener al máximo la participación del alumnado. Una vez registrados en el aula, fui incluyendo las actividades diseñadas en el PPT utilizado para el desarrollo de la clase de modo que me sirviera de hilo conductor. La inmediatez de la herramienta me permitió recoger, analizar y debatir los resultados en directo. Ejemplos de actividades desarrolladas ese día fueron los siguientes:

- Uso de preguntas abiertas Tipo Test con 4 opciones y orientadas desde la diapositiva. Posteriormente debatíamos el resultado y lo contrastábamos con la lectura de un artículo científico seleccionado y referente al tema. Ejemplos: ¿Qué importancia le das tú a la comunicación con el paciente en el día a día profesional? o ¿Qué condicionantes del entorno laboral piensas que pueden dificultar la comunicación entre enfermera-paciente?
- Preguntas abiertas, del tipo: ¿Qué factores crees que hace que se decanten los pacientes por la sanidad privada vs. pública?. o ¿qué técnica de las utilizadas en la comunicación terapéutica consideras más importante?, o ¿en qué técnica de las utilizadas en la comunicación terapéutica te consideras menos preparado? Una vez analizadas las respuestas, les daba la opción de elegir entre todos, la respuesta que más les había convencido, llegando a un consenso que generó un debate muy constructivo en el aula.
- Procedimos a seleccionar por consenso y en una votación a dos vueltas, utilizando la pregunta tipo test y analizando los porcentajes de respuesta, la frase más representativa relacionada con la comunicación, entre 10, razonando entre todos el porqué de la elección. La frase seleccionada por la mayoría fue: “Pienso como un hombre sabio pero comunícate en el lenguaje de la gente” 65%, seguida de: “Para comunicarnos efectivamente, debemos darnos cuenta de que todos somos diferentes en la forma en que percibimos el mundo y usar ese conocimiento como guía para comunicarnos con otros”, con un 35%.
- Valoración de exposición de grupos y performance realizada en grupo, en relación a buenas prácticas vs. malas prácticas en la atención terapéutica. Trabajamos en 6 grupos los capítulos del libro “La isla de los 5 faros” de Ferrán Ramón Cortés y tuvieron que hacer una exposición del capítulo, cuidando las normas de la comunicación oral. Ellos mismos valoraron las exposiciones del resto del grupos, aportando las observaciones pertinentes a través de respuestas abiertas.

De igual modo, prepararon y representaron una performance sobre mala y buena praxis en 4 grupos y se valoraron unos a otros.

- Por último y como punto final de la sesión que se alargó con gran interés por parte de los alumnos, valoraron la actividad llevada a cabo y les preparé una sorpresa. Compré un ejemplar del libro de “La isla de los 5 faros” y les dije que eligieran a la persona a la que querían regalárselo en función de su implicación en la sesión desarrollada, hubo consenso y con gran algarabía, le regalaron entre todos el libro a “Anita”. El libro fue dedicado.

La valoración de la sesión fue excepcional, y no resultaron para nada pesadas las 6, que fueron 6 horas y media de clase. Mi satisfacción propia fue altísima con el resultado y puedo decir que me sentí profesor por unas horas.

### **3.3. Cuestionarios de satisfacción en las III Jornadas de orientación profesional e inserción laboral del Grado de Enfermería y las III Jornadas de investigación de la FCS**

Elaboración de un cuestionario *ad hoc* para la valoración de ambas jornadas. Los cuestionarios constaron de 12 ítems que indagaban acerca de la satisfacción (preguntas tipo test multirespuesta sobre 5 puntos) con la organización, contenidos, instalaciones, medios, temporalización, etc., otras abiertas para recoger aspectos a mejorar y destacar lo que más les había gustado y una última del tipo Verdadero/Falso para saber si recomendarían la realización de las mismas a otras promociones de alumnos.

El cuestionario fue activado en la sesión de clausura y fue contestado de manera anónima. En ambos casos el nivel de respuesta fue significativo en función de la inscripción y lo más importante, los resultados se recogieron en Excel, permitiendo su exportación para SPSS y la explotación del tratado para la obtención de datos descriptivos, medidas centrales y gráficos, de manera rápida y cómoda, para la elaboración del informe final de las mismas. Se acabó el hacerlas en papel y perder el tiempo de transcribirlas al Excel una a una.

## **4. CONCLUSIONES**

La experiencia con el uso del software gratuito SOCRATIVE como herramienta de gestión pedagógica, ha resultado muy gratificante, con excelentes resultados en la dinamización y la participación del alumnado del Grado de Enfermería. La valoración de los alumnos ha sido muy positiva. Es necesario analizar si la incorporación del mismo ha influido en la valoración del profesor por parte del alumnado en este curso académico.

De igual modo, ha mostrado ser una herramienta útil para la confección de encuestas de satisfacción de jornadas, cursos o eventos de diversa índole.

A destacar la facilidad de uso, la gran versatilidad de opciones diferentes de utilización, la inmediatez de los resultados, la accesibilidad por parte de todo el alumnado y la opción de exportar y poder guardar los resultados en formatos compatibles con herramientas de gestión de datos, tipo Excel o SPSS.

También remarcar, con el objetivo de obtener resultados óptimos, la necesidad de preparar las sesiones concienzudamente y no dejar ningún aspecto para la improvisación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DUSSEL, I.; QUEVEDO, L. (2010): *Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos*. *Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital*.

Facultad de Ciencias Económicas - SOCRATIVE. (n.d.). Retrieved June 7, 2017, from <http://www.eco.unc.edu.ar/ecoapps/123-ecobook/aplicaciones/entornos-colaborativos/7202-socrative#usos-para-docentes>

LARA, T. (2012): *Mlearning. Cuando el Caballo de Troya entró en el aula. Tendencias emergentes en Educación con TIC*. <http://doi.org/10.7203/attic.12.3544>

PÉREZ, A. I. (2012): La era digital. Nuevos desafíos educativos. *Educarse En La Era Digital*, 47–72.

# USOS COMUNES Y NO TAN COMUNES DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

JOSÉ LUIS MIRALLES-BONO

mirallej@uji.es

Universitat Jaume I

**Resumen:** El presente trabajo muestra diferentes ejemplos de uso de dispositivos móviles en la educación universitaria por parte del autor, docente universitario. Además de los “usos típicos” del móvil como dispositivo que tienen los alumnos para contestar preguntas formuladas por el docente en un entorno habitual de clase se presentan usos de los mismos desde perspectivas de diferentes asignaturas, roles y objetivos que pueden no parecer tan evidentes en un primer momento. Todo ello con el objetivo de fomentar nuevas formas de pensar y usar las actuales herramientas digitales.

**Palabras clave:** Docencia universitaria, dispositivos móviles, investigación-acción.

## 1. INTRODUCCIÓN

El título del trabajo es ya toda una declaración de intenciones: “usos comunes y *no tan comunes*”. Pretende recordar: (1) que la herramienta, sin olvidar que es la que permite nuevos usos, no es tan relevante como los usos que podemos realizar con ella. Y, sobre todo algo más olvidado que la idea anterior, señalar (2) que tampoco hemos de encasillarnos en los usos típicos de las mismas, ya que de lo contrario limitamos enormemente el potencial de lo posible.

Los usos que aquí se presentan surgen de la experiencia vivida por el propio autor como docente universitario en la *Universitat Jaume I* en el *Departamento de Educación* y el área de *Didáctica de la Expresión Musical* con diferentes asignaturas tanto de Grado como de Máster durante los cursos 2014-2015, 2015-2016 y 2016-2017. Para una mayor generalización de las experiencias descritas, se han obviado las actividades puramente musicales realizadas con dispositivos móviles y solo se presentan aquellas que pueden usarse en cualquier otro contexto.

## 2. PRESENTANDO EL AUTOR

Numerosas fuentes nos demuestran y recuerdan que en ciencias sociales conviene siempre saber algo más del autor que su propio nombre para entender mejor aquello de lo que está investigando o explicando. Sin entrar en discusiones ontológicas y epistemológicas sobre la realidad y cómo llegamos a conocerla y usando el enfoque de Thornton (2013) para entender la identidad profesional en arte y educación se presentan diferentes vertientes de mi práctica profesional. Thornton identifica tres identidades –*artista, investigador y profesor*– que conviven y negocian entre ellas. Estas tres identidades pueden estar “completamente aisladas o integrarse entre ellas de diferentes formas” (2013, p. 3)<sup>1</sup>.

### 2.1. Artista

Como pianista formado en *música clásica occidental* –concretamente en el periodo que comprende 1700 hasta la actualidad–, he sido *instruido* en una tradición educativa decimonónica; basada en un sistema educativo de transmisión de conocimientos y habilidades a través de la díada: maestro-aprendiz; cuyo *modus operandi* ha sido el estudio, comprensión e interpretación de un repertorio pianístico de creciente complejidad técnica y musical. Esta educación, orientada hacia objetivos prácticos y concretos

---

1. Esta y las siguientes citas del inglés son traducción propia del autor.

–tocar obras para piano delante de un público– se basa en tres pilares: el intelecto –para comprender lo que se hace–, la estética –para emitir juicios sobre lo que es bello y lo que no– y las habilidades psicomotrices –que permiten plasmar lo anterior en el plano real, fuera ya del *mundo de las ideas*–. Es decir, además de las enseñanzas de régimen general cursadas en el colegio e instituto, he crecido con una educación que se adapta, o al menos tiene la posibilidad de ello, al ritmo de evolución de cada alumno en particular, es más globalizada y se basa en resolver un problema (una obra de repertorio) desde múltiples puntos de vista.

## 2.2. Investigador

Dentro de las funciones del docente universitario uno de los pilares más importantes es la investigación. Pero, aparte de los estudios de doctorado –*bautismo de fuego* de la investigación, y proceso en el que actualmente me encuentro– y los proyectos de investigación reconocidos por algún organismo competente; se pueden encontrar otras formas de investigación a más pequeña escala que forman parte de mi día a día: la investigación-acción (Lewin, 1946) y la investigación artística –o *arts-based research*–. La primera no necesita ya presentación en el mundo de la educación (Latorre, 2003), pero la segunda aún está actualmente debatiéndose por conseguir ser miembro de pleno derecho junto a otras corrientes de investigación más consolidadas como son la investigación cuantitativa o investigación cualitativa (Leavy, 2017).

El proceso de investigación-acción es la metodología que siempre he seguido desde que empezó mi carrera profesional docente en conservatorios de música en 2006 –unión entre la dimensión de investigador y profesor–; mientras que el proceso de investigación artística, en una versión muy simplificada del mismo es el que, en una educación musical bien llevada a cabo, se produce con el *montaje* de las obras del repertorio a interpretar. Por lo tanto, uniendo de esta forma a su vez las dimensiones artística e investigadora. Es por ello que entiendo el proceso de aprendizaje como un proceso de investigación por parte del alumno, no tanto como descubrimiento de nuevo conocimiento para la humanidad; sino de nuevo conocimiento, o la generación de nuevos significados acerca de lo conocido en la mente de los alumnos.

## 2.3. Profesor

La tercera pata en la que, siguiendo el enfoque de Thornton, me identifico se produce simultáneamente en dos ámbitos diferentes pero emparejados:

- La *educación para la música*: esto es, la enseñanza para la formación musical de los futuros profesionales de la música que llevo a cabo en los conservatorios;

y la formación docente en el Máster de Didáctica de la Música –para futuros profesores de conservatorio.

- La *música para la educación*: la enseñanza de conceptos musicales básicos y su didáctica que se realiza en las titulaciones de los Grados de Maestro en Educación Infantil y Primaria.

Y precisamente uno de los principales retos a los que me he tenido que enfrentar ha sido el cambio de formato en la forma de dar clase; pasar de una ratio 1:1 –un profesor, un alumno– en el conservatorio y trabajado sobre la interpretación musical con un instrumento, a un entorno de clase en el que la tradición dominante es el formato de *clase magistral* sobre conocimientos teóricos –al menos en las partes teóricas de las asignaturas– frente a un *auditorio*<sup>2</sup> de alumnos. El venir de una tradición educativa radicalmente distinta me ha permitido enfrentarme a esta nueva situación como un *outsider*, viendo problemas dónde quizá los *insiders* no los suelen ver. Para superar estos obstáculos han servido, entre otros, los dispositivos móviles que a continuación trataremos.

### 3. ¿QUÉ ENTENDEMOS POR “DISPOSITIVOS MÓVILES” Y POR “EDUCACIÓN UNIVERSITARIA”?

Para tener un marco de referencia en el que encuadrar el uso de los dispositivos móviles en la educación conviene recordar el modelo TPACK –que es una evolución del modelo histórico de Shulman (1987)–, que estructura los conocimientos necesarios del docente en tres dimensiones que a su vez se interrelacionan como un diagrama de Venn:

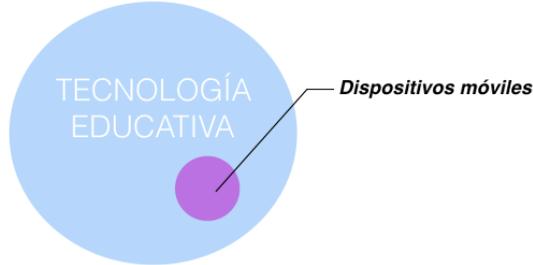
- Conocimiento del Contenido (CK)
- Conocimiento Pedagógico (PK)
- Conocimiento Tecnológico (TK)

Evidentemente, dentro del conocimiento tecnológico está el conocimiento de las herramientas tecnológicas. Estas pueden ser algo tan *arcaico* como un libro o tan moderno como el último modelo de *iPhone*. Los dispositivos móviles, como se plasma en la Figura 1 solo son una pequeña parte de la tecnología educativa existente. Conviene recordar esta obviedad para no creer que deben sustituir a otras tecnologías ni tampoco debemos pensar en ellos como tecnología que no interacciona con las otras.

2. Nótese los diferentes usos de la palabra auditorio. En un contexto artístico es el público que asiste a un concierto, mientras que en el formato de clase magistral es el alumnado.

FIGURA 1

*Los dispositivos móviles como un elemento más de la tecnología educativa*



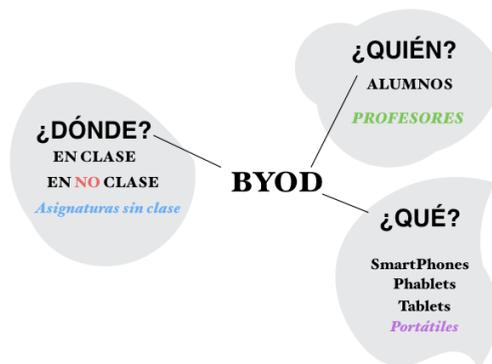
Fuente: Elaboración propia

No hemos de limitar nuestro rango de acción cuando queremos incluir los dispositivos móviles en la educación a actividades que exclusivamente se tienen que hacer con éstos o que principalmente hacemos con éstos. No hay que olvidar todas aquéllas que se puedan hacer con ordenadores y, *de paso* también con *smartphones*.

Al mismo tiempo, cuando las instituciones educativas en las que trabajamos no ofrecen una solución de tecnología educativa a los alumnos o profesores, éstos empiezan a buscarla por sus propios medios. Este es el caso de la filosofía que hay detrás de BYOD –acrónimo de *Bring Your Own Device*–, que recomienda que cada uno use sus propias herramientas tecnológicas personales. Pero surgen nuevas preguntas: ¿qué dispositivos son los que se pueden traer?, ¿quién los trae?, ¿en qué entornos se puede producir la utilización de estos dispositivos? La Figura 2 muestra estas preguntas y algunas respuestas destacando aquellos aspectos que no suelen tenerse en cuenta.

FIGURA 2

*Preguntas y respuestas que surgen en entornos BYOD*



Fuente: Elaboración propia

Los dispositivos móviles que nos podemos encontrar en el aula siguiendo la filosofía BYOD serían: smartPhones, Phablets, tablets y –¿por qué no?– portátiles. Por supuesto, cuando hablamos de quién los trae o los usa, no hemos de ceñirnos únicamente al alumno, sino que también hemos de pensar en los usos del profesor. Y por último, tampoco hay que caer en el error de que estos dispositivos móviles solo son para usarlos en clase. Hay actividades que se pueden hacer fuera de clase, o incluso asignaturas dónde no hay clase –como los *Practicums* y los *Trabajos Finales* de Grado o de Máster–.

## 4. MUESTRARIO

A continuación se muestran ejemplos organizados en cuatro ámbitos: ejemplos de uso en asignaturas sin clase, ejemplos de uso de aplicaciones no educativas, ejemplos de preparación de clases, ejemplos de uso en clase de aplicaciones educativas.

### 4.1. Ejemplos de uso en asignaturas sin clase

¿Qué usos pueden tener los dispositivos móviles en el prácticum? Como docente, se pueden usar para tomar notas, llevar las guías de Prácticum o algunas presentaciones para explicaciones breves entre el profesor, el supervisor y el alumno que requieran de algún apoyo visual. También pueden ser útiles para firmar y enviar los proyectos formativos –sea mediante firma con stylus, o escaneando un original firmado a mano. También como alumno, y a la manera de una herramienta de recogida de datos en investigaciones etnográficas, se pueden usar para grabar situaciones, tomar notas de campo, o incluso grabar un diario de reflexión sobre lo que ocurre en el día a día.

Para los Trabajos Finales también pueden ser de ayuda aplicaciones como gestores de bibliografía (que mediante la cámara escanean un código de barras de un libro), o toda la ofimática básica que ya existe adaptada en ellos.

### 4.2. Ejemplos de uso de aplicaciones no educativas

No es necesario que una aplicación haya sido diseñada pensando en entornos educativos para usarla con tales fines. El ejemplo paradigmático de esto es *twitter*. En la actualidad está teniendo un enorme éxito entre los docentes, si lo comparamos con el resto de redes sociales. Mediante el uso de hashtags se puede llevar el seguimiento de *tweets* que se han escrito con determinada intención. Se pueden pedir actividades que consistan en resumir los puntos clave de una explicación –incluso en tiempo real, a

modo de *backchannel*–, compartir noticias y materiales o empezar a fomentar los primeros pasos en la creación de un PLE –*Personal Learning Environment*–.

Otra aplicación, radicalmente distinta a *twitter*, tampoco concebida para educación y mucho menos conocida que la anterior pero que puede ser sumamente interesante para continuar debates largos que no da tiempo de completar en clase o para ayudar a fomentar una participación más larga y reflexionada es *loomio*. Esta aplicación es una plataforma de debate y toma de decisiones. Algunos ejemplos de preguntas que se han lanzado en *loomio* en mi asignatura para continuar debates empezados en clase han sido:

- ¿Son algunos tipos de arte peligrosos para la sociedad?
- ¿Es la música un lenguaje universal?

Otras veces nos interesará fomentar pequeñas reflexiones respecto a lecturas o pequeños estudios de caso. Pero, ¿cómo hacemos para fomentar la reflexión por parte de todos en aulas muy numerosas y que todos intenten formular sus opiniones?

Para ello, herramientas como *Google Forms* nos pueden ser de utilidad. En la Figura 3 se muestra un ejemplo de estudio de caso con un texto para leer y algunas preguntas a responder durante la clase.

FIGURA 3

*Ejemplo de lectura y preguntas para realizar en el aula con dispositivos móviles*

The image shows a mobile interface of a Google Form. At the top, there are tabs for 'PREGUNTAS' and 'RESPUESTAS'. The main title is 'Estudio de caso: Praxis docente'. Below the title is a paragraph of text describing a research project from 1985 and 1987 at the University of London, focusing on music in schools and teacher practices. This is followed by another paragraph detailing the project's goals and findings regarding music in the curriculum. A citation is provided: '[Adaptado de: Domínguez, J. M. (2015). Estudios de caso para la enseñanza universitaria. Materiales y propuestas desde la historia de la educación musical. Eufonia, 64.]'. The form contains three questions, each with a 'Text d'una resposta llarga' input field:

- ¿Qué problema plantea el caso?
- ¿Cómo influyó la propia consideración del docente en su ejercicio profesional?
- ¿Qué consecuencias tenía tal consideración sobre la práctica docente?

Fuente: Elaboración propia

### 4.3. Ejemplos de preparación de clases

La preparación de las clases es un tema delicado para los profesores universitarios, especialmente para los que van a impartir una asignatura por primera vez; y quieren dar un toque personal a su forma de impartirla y no seguir un material pre-existente. Junto con este aspecto, convive la decisión sobre la naturaleza de los apuntes que los alumnos van a tener si no se ha elegido un manual publicado como libro principal.

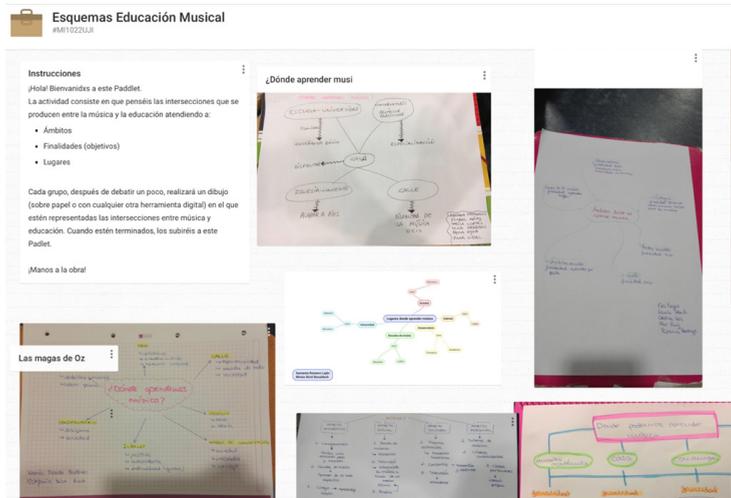
Quiero señalar que son aspectos interrelacionados, porque no sería muy coherente plantear clases dinámicas, con mucho material multimedia, y que los apuntes sean páginas –o *PDF*– de texto de plano. De la misma forma, los apuntes tampoco pueden ser las diapositivas usadas por el profesor para dar la clase. Ya que si tienen escrito todo lo necesario para ser apuntes serán malas diapositivas; y si se basan excesivamente en un lenguaje visual que apoye las explicaciones del profesor y fomente el diálogo con los alumnos; estas serán inútiles como apuntes. Es por ello que se hace necesario encontrar un punto intermedio. Una herramienta de creación reciente y que parece suplir las necesidades de este punto intermedio entre apuntes tradiciones y diapositivas modernas es la herramienta *Sway*. Según la propia aplicación indican que sirve para realizar informes interactivos, presentaciones e historias personales. Las características que lo hacen adecuado para esta labor de apuntes interactivos es que proporciona una buena unión en texto de tamaño medio y contenido multimedia insertable (como videos, galerías de fotos, audios, etc...).

### 4.4. Ejemplos de uso en clase de aplicaciones educativas

Antes de hablar del famoso *SOCRATIVE*, es interesante presentar otra aplicación educativa que quizá a veces pasa algo desapercibida, ya que no está tan orientada a generar productos automáticamente calificables. En concreto se trata de *Paddlet*, que es como un corcho virtual. La Figura 5 muestra un ejemplo de actividad diseñada con esta aplicación. La actividad consistía en que los alumnos imaginaran por grupos los lugares en dónde se puede producir educación musical de algún tipo, y después intentarían crear un esquema –a lápiz y papel o como quisieran– organizándolos según creyeran conveniente. Posteriormente, los esquemas tenían que subirse a *Paddlet* para realizar ya la discusión en grupo en clase sobre los diferentes esquemas.

Para el final hemos dejado los ejemplos de los diferentes usos de *SOCRATIVE*. Esta es un tipo de aplicación que permite realizar preguntas –de diferentes tipos– a grandes *auditorios* a través de internet en tiempo real. Su uso se está popularizando en la educación; especialmente en la educación universitaria, dónde se producen tres características que potencian su uso:

FIGURA 4  
Ejemplo de actividad con Paddlet



Fuente: Elaboración propia

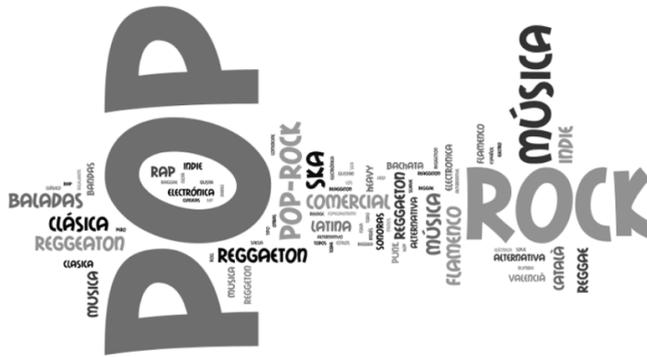
- La masificación de alumnado, que obliga al docente a buscar formas de fomentar la participación *masiva*.
- La disponibilidad de *smartphones* por parte de la práctica totalidad de alumnos.
- La inexistencia de regulaciones sobre el uso y prohibiciones de uso de estos *smartphones*.

En lo que queda de este apartado mostraré diferentes usos que le doy a la aplicación en la asignatura de Fundamentos y Didáctica de la Expresión Musical en la titulación del Grado de Maestra/o en Educación Infantil.

El primer caso mostrado es el que sirve para **conocer más sobre los alumnos**. Por ejemplo, preguntando por sus preferencias musicales, el significado que para ellos tiene la música en su vida o su propio historial musical. Para conocer sus preferencias musicales se plantea la siguiente pregunta: *¿Qué estilos de música te gustan?*, con la siguiente explicación que tiene como finalidad obtener datos más fácilmente procesables: *No expliques nada más, simplemente escribe una pequeña lista (si hay más de uno) de los estilos musicales que te gustan.*

Los resultados se someten posteriormente a un análisis de nube de palabras para ver gráficamente los resultados. La figura 5 muestra un ejemplo de análisis no terminado. He elegido esta imagen que suele producirse en un primer análisis para mostrar los posibles problemas con que nos podemos encontrar, y que hay que subsanar para que el análisis sea efectivo.

FIGURA 5  
Análisis no terminado de nube de palabras a la pregunta  
“¿Qué estilos de música te gustan?”



Fuente: Elaboración propia

Por una parte vemos que la música *Reggeaton* no tiene el peso visual que le correspondería porque se reparte entre cuatro formas distintas de escritura; al mismo tiempo, la palabra *música* aparece suelta ya que algunos puede que escriban *música pop* –dos palabras independientes para un análisis de nube– o *música clásica*. Incluso aparecen palabras mal escritas como *musica* –sin acento– o *clasika* –sic–.

Otra pregunta, esta vez no de listado, que he utilizado para conocer más sobre el significado de la escucha de estos estilos de música se puede ver en la Figura 6, que esta vez está acompañada de una imagen que con un poco de humor, intenta propiciar la reflexión interna. Un ejemplo de análisis de resultados más complejo se muestra en la Figura 8.

FIGURA 6  
Análisis de nube de palabras a la pregunta “¿Qué estilos de música te gustan?”

3. El significado y uso de la música en mi vida es...

---



---



---



---



---



---



Fuente: Elaboración propia. Charles Schulz® de la viñeta

El último ejemplo (Figura 7) es de una pregunta relacionada con el historial musical de los alumnos. Esta vez se marcan las opciones posibles siendo la penúltima las clases del profesor de música de una asignatura anterior en la titulación y la última –a modo de toque de humor– está basado en los recuerdos mayoritarios sobre el uso de la flauta dulce en el colegio.

FIGURA 7  
*Respuestas sobre el historial musical de los alumnos*

A	Ninguno	6%
B	He aprendido a tocar un instrumento por mi cuenta	6%
C	He recibido alguna clase suelta de algún instrumento (o canto)	12%
D	He tocado en una banda de música	3%
E	He estudiado algunos años en una Académica de Música	3%
F	He realizado (o estoy en ello) las Enseñanzas Elementales en un Conservatorio	2%
G	He realizado (o estoy en ello) las Enseñanzas Profesionales en un Conservatorio	2%
H	He realizado (o estoy en ello) las Enseñanzas Superiores en un Conservatorio	0%
I	He realizado (o estoy en ello) algún postgrado relacionado con la música en un Conservatorio o Universidad.	0%
J	Las clases de [redacted]	34%
K	La flautita del cole, ¡Dios, cómo la odiaba!	31%

Fuente: Elaboración propia

Una segunda categoría de usos de preguntas en *SOCRATIVE* serviría para **hacer reflexionar a los alumnos sobre sus propios conocimientos**, fomentando así la conexión con los contenidos que se van a impartir. Los ejemplos de preguntas de este tipo pueden ser genéricas –*¿Para qué crees que puede servir la música en la educación infantil?*–, específicas –*Ejemplos de nuestra vida dónde oímos música sin escucharla*–, o incluso usar metáforas que potencien un pensamiento creativo –*¿Cuáles son las vías de contagio y principales agentes infecciosos de la música?*–. La Figura 8 muestra un ejemplo de análisis las respuestas de la pregunta formulada a través de la metáfora –vías de contagio y agentes infecciosos–, en la que se pedía a los alumnos que pensarán qué hacía que la música sea algo tan ubicuo y con prácticas tan similares entre los miembros de las sociedades y culturas. Como se puede ver, el análisis de los datos que se debe hacer es mucho más complejo que con el ejemplo de la Figura 5, e incluso la mayoría de las veces, no puede hacerse *in situ*. Se debe dejar la presentación de

resultados para la clase siguiente; pero el resultado, al combinar las respuestas de casi un centenar de alumnos suele producir mapas bastante completos y acertados.

FIGURA 8

*Respuestas sobre el historial musical de los alumnos*



Fuente: Elaboración propia

Otra categoría de preguntas, y a la que dedicaré menos espacio por ser la más obvia es aquella que pretende **controlar que los alumnos están recordando y comprendiendo las explicaciones** del docente. La Figura 9 muestra un ejemplo dónde además se les recuerda el nombre del pedagogo relacionado con la pregunta.

FIGURA 9

*Ejemplo de pregunta de control con pista*

#2 EDIT

¿De qué manera un maestro puede llegar a compenetrarse de la naturaleza infantil del niño?

**Explanation:**  
Pregunta patrocinada por Violeta Hemsy de Gainza.

Fuente: Elaboración propia

Por último, existe otra categoría que **pretende proyectar al alumno hacia su futuro profesional** y que empiece a ser consciente de que deberá tomar decisiones, a veces no muy fáciles, como muestra la Figura 10.

FIGURA 10  
*Ejemplo de pregunta de control con pista*

#1 EDIT

 ¿Qué método elegirías para la iniciación musical de los niños?

ANSWER CHOICE

**A** Los "métodos serios" para todos. No conviene empezar con una metodología que luego retrase, y lo siento por los que no sean capaces de seguirla.

**B** Los "métodos activos" para todos. No quiero dejar nadie atrás, aunque luego retrasen en la educación de los más dotados.

**C** Elegiría los "métodos serios" para los más dotados, y los "métodos activos" para el resto. Los más dotados no están para perder el tiempo, y el resto nunca llegarán a dedicarse a la música.

**D** ¿Qué he hecho yo para merecerme estos debates tan metafísicos a estas horas de la mañana?!

Fuente: Elaboración propia

## 5. CONCLUSIONES

Las categorías y usos presentados en este trabajo no pretenden ser universales ni completos, sino tan solo una muestra de los usos más significativos que actualmente utilizo, así como señalar algunas funciones de los dispositivos móviles que puede que usemos sin ser conscientes de ellas. O que todavía algunos no hayan reparado que pueden ser usados así. Como se ha querido dejar presente en la primera parte de este trabajo, la propia experiencia vital y educativa del profesor marcará su forma de ver la educación, y las necesidades que como docente tendrá. El hecho de que yo mismo provenga de una tradición educativa muy alejada de los cánones formales actuales universitarios ha propiciado que busque maneras diferentes de dar clase con nuevas herramientas.

Los dispositivos móviles no deben ser vistos como una nueva categoría excluyente si no que deben entenderse como una nueva tecnología más que debe encontrar su lugar actual junto con las otras tecnologías ya existentes; sin desplazarlas ni sustituirlas. Pensar en actividades que puedan realizarse *también* con otros dispositivos y no *únicamente* con dispositivos móviles abre un abanico más grande de posibilidades. Al mismo tiempo se hace necesario no quedarse con los usos típicos o más extendidos de

los *smartphones* en el aula, ya que entonces encasillamos todas sus posibilidades a un reducido número de actividades.

## **Agradecimientos**

El autor agradece a la doctora Amparo Porta su apoyo durante el periodo de formación docente universitaria dentro del *Programa de Formació de professorat Novell* de la Universitat Jaume I. Durante este período parte de las innovaciones mostradas en el presente trabajo se realizaron dentro de este programa. Asimismo, el presente trabajo también se enmarca dentro del proyecto *Explorant les bones pràctiques en educació infantil i les seues repercussions en l'aula* (código 3247/16) de la USE (Unitat de Suport Educatiu) al que el autor agradece su respaldo.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- LATORRE, A. (2003): *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. Barcelona: Grao.
- LEAVY, P. (2017): *Research Design. Quantitative, Qualitative, Mixed Methods, Arts-Based, and Community-Based Participatory Research Approaches*. The Guilford Press.
- LEWIN, K. (1946): Action research and minority problems. *Journal of Social Issues*, 2.
- SHULMAN, L. S. (1987): Knowledge and Teaching. Foundations of the New Reform. *Harvard Education Review*, 1.
- THORNTON, A. (2013): *Artist, Researcher, Teacher A Study of Professional Identity in Art and Education*. Bristol: Intellect.

# UNA EXPERIENCIA DE EVALUACIÓN ENTRE COMPAÑEROS CON EL USO DE DISPOSITIVOS MÓVILES<sup>1</sup>

PAOLA FUENTES CLARAMONTE,  
ALFONSO BARRÓS LOSCERTALES

[pfuentes@uji.es](mailto:pfuentes@uji.es), [barros@uji.es](mailto:barros@uji.es)

FIDMAG Research Foundation, Universitat Jaume I

**Resumen:** El objetivo de esta experiencia de innovación educativa era introducir la evaluación entre compañeros a través del uso de una plataforma de software conocida como SOCRATIVE. SOCRATIVE permite crear un aula virtual donde los estudiantes pueden responder a preguntas planteadas por el profesor utilizando el ordenador, un teléfono móvil o una tablet. Las preguntas y respuestas pueden verse en tiempo real y guardarse para evaluarse después. Para la evaluación entre compañeros, se preparó un cuestionario con preguntas sobre diferentes aspectos de los trabajos a evaluar (organización, adecuación de contenidos, etc.) que los alumnos respondieron a través de SOCRATIVE para evaluar los trabajos de sus compañeros. En general, los estudiantes valoraron positivamente los trabajos de sus compañeros y sus valoraciones mostraron correlaciones significativas con las valoraciones de los profesores ( $r=0.631$ ;  $p=0.004$ ). Las respuestas recogidas y anonimizadas se facilitaron a los alumnos posteriormente como feedback.

**Palabras clave:** SOCRATIVE, evaluación entre pares, rúbrica.

---

1. Comunicación presentada en la I Jornada d'Experiències d'Innovació Educativa de la Universitat Jaume I, organitzada per l'USE, el 17 de juliol de 2015 (Programa de formació de professorat novell).

## 1. INTRODUCCIÓN

La evaluación entre pares es una metodología que facilita la adquisición y desarrollo de competencias como la capacidad para realizar juicios reflexivos, el pensamiento crítico y el aprendizaje autónomo (Ibarra, Rodríguez y Gómez, 2012), al promover en el estudiante un papel activo en su aprendizaje. Se trata de una técnica que se ha utilizado con éxito en multitud de materias y niveles de enseñanza (Falchikov y Goldfinch, 2000). El uso de las nuevas tecnologías y de herramientas digitales puede facilitar la implementación de estrategias de evaluación entre iguales, no siempre fáciles de llevar a cabo en el contexto de la educación universitaria (Honeychurch y cols., 2013).

En este trabajo se describe una experiencia de innovación educativa en la que se implementó la evaluación entre pares a través del uso del software SOCRATIVE, utilizando para ello ordenadores portátiles y/o dispositivos móviles como el teléfono o la *tablet*. El objetivo de esta iniciativa fue introducir la evaluación entre compañeros en la asignatura y aumentar la implicación de los alumnos en las presentaciones que sus compañeros realizaron sobre el trabajo de investigación llevado a cabo para la asignatura.

## 2. METODOLOGÍA

### 2.1. ¿Qué valoran los estudiantes?

La experiencia descrita en el presente trabajo se llevó a cabo durante el curso 2014/2015 en la asignatura Introducción a la Psicología del Grado en Criminología y Seguridad. Una de las actividades formativas de la asignatura consistía en un trabajo de investigación en el que, por grupos, los estudiantes planteaban una pregunta de investigación relacionada con la asignatura y realizaban un trabajo (ya fuera revisión bibliográfica o trabajo de campo mediante cuestionarios, encuestas, etc.) para responderla. Este trabajo era presentado oralmente por cada grupo al final de la asignatura utilizando la siguiente estructura:

- Título.
- Pregunta a la que se quiere responder.
- Conceptos básicos.
- Información recogida para dar respuesta a la pregunta.
- Conclusión: respuesta a la pregunta.

## 2.2. Plataforma SOCRATIVE

El software SOCRATIVE crea un espacio virtual al que los estudiantes pueden acceder fácilmente a través de un ordenador o dispositivo móvil y que permite responder preguntas planteadas por el profesor en tiempo real. Se escogió esta plataforma debido a su facilidad de uso y la rapidez con la que permite plantear preguntas y recoger respuestas, de modo que las evaluaciones pudieran ser llevadas a cabo rápidamente al terminar cada presentación.

## 2.3. Cuestionario para la evaluación entre compañeros en SOCRATIVE

Para la tarea de evaluación entre compañeros, se creó un cuestionario (Quiz) mediante SOCRATIVE que recogía, a modo de rúbrica, los aspectos generales que se debían evaluar y la puntuación que se otorgaba según el nivel de ejecución de cada uno de ellos. Una visión esquemática del contenido del cuestionario se puede ver en la Tabla 1.

Aunque la puntuación final de los trabajos fue llevada a cabo por los profesores, que puntuaron de forma independiente los trabajos utilizando el mismo cuestionario, las valoraciones de los compañeros se tuvieron en cuenta en la evaluación. Participar en la actividad de evaluación entre pares fue también valorado para la nota final. Las valoraciones de los trabajos se facilitaron de forma anonimizada a los estudiantes como *feedback*.

## 2.4. Análisis de los datos

Los resultados de las evaluaciones fueron descargados desde la plataforma SOCRATIVE en formato Excel y analizados estadísticamente en Microsoft Excel y SPSS. Se calculó el porcentaje de alumnos (del total de matriculados) que participaron en la actividad, así como el porcentaje en el que se había elegido cada respuesta en los 6 ítems de opción múltiple del cuestionario, por separado para cada trabajo presentado. Finalmente se calculó una puntuación global para cada trabajo a partir de las puntuaciones otorgadas por los estudiantes y las de los profesores (P.F.C. y A.B.L.), por separado. De esta puntuación global se excluyó el ítem 6 del cuestionario, ya que solo tenía dos respuestas posibles, y el 7, que era de respuesta abierta. Finalmente se calculó el grado de acuerdo entre las puntuaciones de estudiantes y profesores utilizando una correlación de Spearman.

**TABLA 1**  
**CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN ENTRE COMPAÑEROS**

<b>Pregunta</b>	<b>Opciones de respuesta</b>	<b>Aspecto evaluado</b>
(1) ¿Has entendido la pregunta que se intenta responder con el trabajo?	<p>A) Sí, la pregunta está formulada claramente y además se han explicado las razones que han motivado su elección.</p> <p>B) La pregunta se ha formulado pero es poco clara y no se acaba de entender qué es lo que se quiere responder.</p> <p>C) No, la pregunta no se ha formulado.</p>	Planteamiento adecuado del trabajo
(2) ¿Los conceptos básicos se explican de forma clara y comprensible?	<p>A) Sí, todos los conceptos necesarios para entender la pregunta y la información del trabajo se han explicado con claridad.</p> <p>B) Se han explicado solo algunos conceptos, pero no todos los que luego aparecían en la presentación, o las explicaciones han sido incompletas.</p> <p>C) No se han explicado los conceptos básicos.</p>	Adecuación de los contenidos
(3) ¿Se ha aportado información relevante que permite responder a la pregunta?	<p>A) Sí, la información aportada es completa y está trabajada.</p> <p>B) Se ha aportado información pero no es suficiente para dar una respuesta a la pregunta.</p> <p>C) Se ha aportado muy poca información.</p>	Adecuación de los contenidos
(4) ¿Se ha respondido a la pregunta?	<p>A) Sí, se ha dado una respuesta a partir de la información recopilada, y la he entendido sin problemas.</p> <p>B) Se ha dado una respuesta, pero no era clara o no se derivaba de la información aportada.</p> <p>C) No se ha dado una respuesta.</p>	Adecuación de los contenidos
(5) ¿Cómo valorarías la exposición?	<p>A) La forma de exponer el trabajo ha sido clara y he podido seguir el hilo conductor sin problemas.</p> <p>B) En algunos momentos la presentación ha sido poco clara o se ha perdido el hilo, pero se ha retomado rápidamente.</p> <p>C) Ha habido varios momentos en los que la presentación no ha sido clara.</p> <p>D) En general la presentación no ha sido clara y no se podía seguir bien la explicación.</p>	Organización y claridad en la exposición

(6) En general, ¿has entendido bien el trabajo?	A) Sí. B) No.	Valoración general
(7) Haz un comentario sobre el trabajo que acabas de ver. Los comentarios deben ser CONSTRUCTIVOS e ir dirigidos a mejorar de cara al futuro.		Comentarios

### 3. RESULTADOS

#### 3.1. Participación

La actividad de evaluación entre pares fue realizada de manera completa por la mayoría de estudiantes, un 89,53%. Un 5,81% realizaron solo parte de la actividad mientras que un 4,65% no participaron.

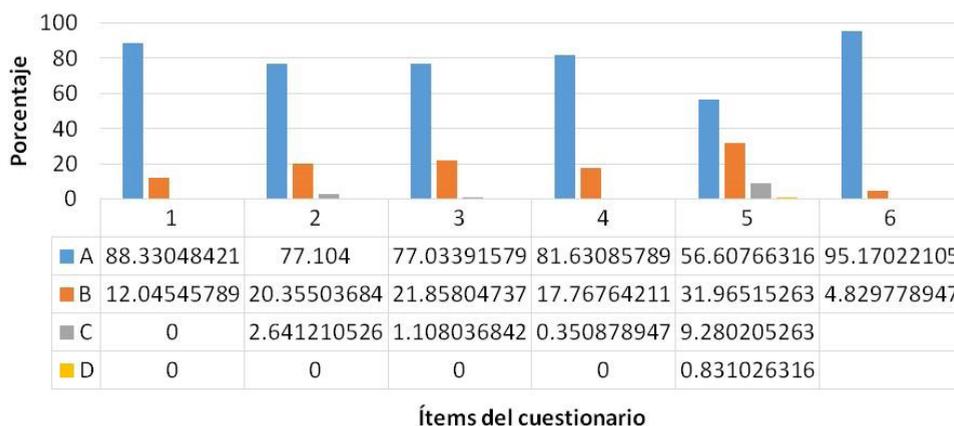
#### 3.2. Puntuaciones

En general, los estudiantes hicieron valoraciones positivas de los trabajos de sus compañeros, como se puede observar en la Figura 1.

Hubo además una correlación positiva y significativa entre las puntuaciones de los estudiantes y las valoraciones de los profesores (correlación de Spearman = 0,63;  $p = 0,004$ ), indicando un alto grado de acuerdo entre ellas.

FIGURA 1

*Porcentaje de alumnos que escogieron cada una de las opciones en los 6 ítems de elección múltiple del cuestionario (para todos los trabajos).*



Ítems del cuestionario

## 4. CONCLUSIONES

El objetivo de este trabajo era implementar una actividad de evaluación entre compañeros utilizando las facilidades que aportan las plataformas digitales y los dispositivos móviles. En términos generales este objetivo se cumplió, considerando el alto grado de participación de los estudiantes.

La evaluación entre compañeros facilitó también que los estudiantes se implicaran más en las presentaciones de sus compañeros, asistiendo a las sesiones y prestando más atención a los contenidos. El alto grado de acuerdo entre las puntuaciones de los estudiantes y de los profesores apoya el uso de este tipo de metodologías como una forma de aumentar la atención y participación en clase.

La herramienta utilizada, la plataforma SOCRATIVE, facilitó la aplicación de la metodología tanto a nivel de recogida de las respuestas de los alumnos como para el análisis de las respuestas por parte de los profesores. En general, esta experiencia muestra que las plataformas digitales son una buena herramienta para llevar a cabo la evaluación entre iguales de forma rápida y sencilla.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FALCHIKOV, N. & GOLDFINCH, J. (2000): Student peer assessment in higher education: a metaanalysis comparing peer and teacher marks. *Review of Educational Research*, 70(3), 287-322.
- HONEYCHURCH, S., BARR, N., BROWN, C., AND HAMER, J. (2013): Peer assessment assisted by technology. *International Journal of E-Assessment*, 3(1).
- IBARRA SÁIZ, M.S., RODRÍGUEZ GÓMEZ, G., GÓMEZ RUIZ, M.A. (2012): La evaluación entre iguales: beneficios y estrategias para su práctica en la universidad. *Revista de Educación*, 359, 206-231. DOI: 10-4438/1988-592X-RE-2010-359-092.

# LA ENSEÑANZA DEL DERECHO ADMINISTRATIVO Y LA BUENA ADMINISTRACIÓN BAJO UN NUEVO MODELO DE COMUNICACIÓN DOCENTE A TRAVÉS DEL SMARTPHONE<sup>1</sup>

SARA SISTERO RÓDENAS

sistero@uji.es

Universitat Jaume I

**Resumen:** Deseamos informar de la transformación que nuestra docencia, en el ámbito del Derecho Administrativo, está experimentando con la implementación de los aprendizajes cooperativo y dialógico. En el artículo planteamos la necesidad de reformular el proceso de enseñanza-aprendizaje de este Derecho, según los indicadores y exigencias de la Sociedad de la Información, con especial atención a la Responsabilidad Social Universitaria y, en particular a la necesidad de renovación de la cultura administrativa (transparencia electrónica, democratización...). Es precisamente en ese escenario, donde exploramos las posibilidades y límites de una herramienta docente como es Remind, diseñada para el uso de dispositivos electrónicos, en concreto del Smartphone.

**Palabras clave:** Derecho Administrativo, liderazgo dialógico, aprendizaje cooperativo, buena administración, cultura administrativa, Remind, Smartphone.

---

1. Este trabajo fue presentado y publicado previamente en *VII Jornada de Docencia del Derecho y TIC. Barcelona*. 03-06-2016. National. Educational. 2016. Ed. Huygens Editorial. ISBN 9788415663553.

## 1. INTRODUCCIÓN

Cuando se planifica y se piensa en la docencia de un curso académico, o incluso tratándose de una sola sesión, las expectativas del docente y su imaginario sobre cuestiones imposibles, ejemplos prácticos, materiales de apoyo... entre otras muchas cosas, se disparan. Después sucede algo tan cómico como hermoso y es que, si las cosas van realmente bien, aparece el diálogo con los estudiantes. Perdemos esa seguridad y control sobre lo que tanto anhelábamos, pero paradójicamente, solo así, todo fluye.

## 2. MARCO TEÓRICO DEL MODELO DOCENTE

Aunque el propósito último de esta comunicación resida en compartir la experiencia de éxito obtenida con la modernización y agilización de la relación docente basada en el dispositivo electrónico (móvil o tableta). Lo cierto es que, con anterioridad a la concreta herramienta que nos ha permitido llevarlo a cabo (en este caso *Remind*), contábamos con un fundamento teórico y un convencimiento sobre el agotamiento del modelo anterior, que de alguna forma nos movilizó y nos llevó hasta la misma. De esa renovación del modelo docente y de la necesidad de nuevas formas de comunicación daremos cuenta en este apartado.

### 2.1. Una nueva docencia para un nuevo Derecho Administrativo

Desde el área de Derecho Administrativo de la Universitat Jaume I, en 2012 constituimos formalmente el GIENMDA (Grupo de Innovación Educativa sobre las Novedades Metodológicas del Derecho Administrativo)<sup>2</sup>. Convencidos sobre la naturaleza del Derecho como fenómeno social, entendemos que su aprendizaje está íntimamente ligado a las interacciones sociales y a las habilidades comunicativas.

Adicionalmente, en conexión con nuestras investigaciones sobre el llamado Derecho Administrativo de la Información<sup>3</sup> (como nuevo paradigma de la disciplina), tratamos de establecer lazos entre la emergencia de ese nuevo Derecho y la modernización de la enseñanza del mismo.

---

2. Más información disponible a través de nuestro blog: <http://www.redifopucv.es/innovacion-educativa/uji-grupo-de-innovacion-educativa-novedades-metodologicas-en-el-derecho-administrativo-gienmda/>

3. García Macho, R. *El Derecho administrativo de la información*, Marcial Pons, 2010.

## **2.2. El aprendizaje del Derecho Administrativo en la Sociedad de la Información**

Si bien en el ámbito de la innovación docente es de todos conocido que el apogeo de la Sociedad de la Información determina nuevas necesidades y modelos educativos. No lo es menos que en el concreto sector del Derecho Administrativo, a pesar de que la transparencia, las relaciones telemáticas y la buena administración han marcado las últimas reformas legislativas, nos ha llevado algo más de tiempo reconocer el desgaste de nuestra docencia y la necesidad de romper inercias y barreras. En ese sentido, la reformulación del aprendizaje jurídico-administrativo se considera el eje central de nuestras propuestas.

Hoy todos tenemos plena conciencia sobre lo increíblemente dinámica que es la sociedad en la que vivimos, en la que predomina la incertidumbre y la sensación de que los cambios se producen a toda velocidad. Como investigadores sociales, los juristas hemos tenido que admitir que la capacidad del Derecho Público sobre dirección de la sociedad es ciertamente más limitada que antes, haciéndose necesario el desarrollo de técnicas regulatorias alternativas y más complejas, en contraste por ejemplo a la tradicional policía administrativa y a la clásica subsunción. El Derecho administrativo, se empieza a parecer cada vez más a una «ciencia de la decisión», en la que como la ética pública, el buen gobierno, o la racionalidad, entre otras son cada vez más relevantes.

En este escenario dos ideas recorren transversalmente cualquier experiencia social, también la del Derecho Administrativo contemporáneo, y éstas son: interdependencia y cooperación.

## **3. LA «TERCERA MISIÓN» DE LA UNIVERSIDAD**

En este contexto de reformulación de los procesos de enseñanza y aprendizaje en la Sociedad de la Información, otra de las transformaciones pendientes pasa por intensificar la denominada «Tercera Misión» de la educación superior, también conocida como Responsabilidad Social Universitaria (RSU).

### **3.1. La Responsabilidad Social Universitaria (RSU): transformación social y buena administración más allá del aula**

El concepto de RSU se enfoca hacia la transformación y mejora de la sociedad, estableciendo lo que se conoce como reversión, o generación de impacto de la actividad investigadora y docente en el entorno más inmediato.

En línea con el artículo 5, apartado g), de los Estatutos de la Universitat Jaume I, que establecen la participación de la institución en el progreso y desarrollo de la sociedad,

nuestra propuesta docente se encuentra firmemente determinada por esta idea, y en particular por su contribución al fomento de una cultura de la buena administración.

### **3.2. El jurista y su papel en la renovación de la cultura administrativa**

Nuestra preocupación investigadora por el derecho fundamental de buena administración (recogido en el artículo 41 de la Carta Europea de Derechos Fundamentales), así como por el concepto de democracia administrativa, nos ha llevado a entender la importancia de ciertos aspectos conexos, que van «más allá de la norma».

Nos referimos a la conocida como «norma de cultura», que desde el ámbito de la docencia del Derecho Público no podemos, ni debemos, dejar de trabajar. La interdependencia y el riesgo asociados a nuestro tiempo, reclaman una reflexión profunda en relación a la responsabilidad sobre el interés público (*Verantwortungsteilung*). Y es que, si bien tradicionalmente la tutela del interés general nos ha servido para justificar ante el alumno (y también el *administrado*) el gran abanico de potestades exorbitantes de las que disponen las Administraciones Públicas, el enfoque de nuestras explicaciones hoy ha de ser necesariamente otro. Otro que enseñe que la construcción del interés público ya no es concebible desde la separación entre lo público y lo privado, que esta ya no es una cuestión únicamente que atañe al Estado. Sino que la complejidad, la fragmentación y el dinamismo de la sociedad actual provocan que el Estado no sea capaz de gestionar por sí solo el interés público, y que necesita de la cooperación y complicidad de todos los agentes sociales.

Es decir, la separación tradicional entre Estado y sociedad se está diluyendo en favor de una construcción cooperativa del interés general, y el jurista debe interiorizar una serie de habilidades cooperativas, para acompañar ese cambio de paradigma. En otros términos, esta transformación también ha sido ligada al agotamiento de los modelos burocrático y el gerencial y a la emergencia del paradigma relacional. La explicación de este cambio de paradigma y la introducción de la democratización de las relaciones y de la cooperación como claves de la realización del bien común, son hoy el reto de la docencia del Derecho Público.

### **3.3. El aprendizaje cooperativo y el liderazgo dialógico como claves metodológicas**

La introducción de estas ideas y también valores, como son la conciencia sobre la interdependencia y la necesidad de cooperación, guía la propuesta de innovación educativa que aquí se está presentando. Para ello, desde nuestro grupo llevamos más de cuatro cursos académicos trabajando metodologías de participación activa y aprendizaje cooperativo, con las que estamos muy satisfechos. Sin pretender recoger

en este trabajo y de forma exhaustiva el funcionamiento de esas técnicas docentes, no queremos dejar de referirnos al concepto de «liderazgo dialógico», esencialmente por cuanto a su realización está contribuyendo actualmente el uso de la App Remind.

El cambio de rol en la figura del profesor no es algo especialmente novedoso para los innovadores docentes, como tampoco lo es el concepto «comunidad de aprendizaje», que acompaña a las técnicas de aprendizaje colaborativo. El liderazgo educativo en esos contextos ha sido ampliamente estudiado y respaldado por sus efectos académicos y extra-académicos. Las implicaciones entre liderazgo y aprendizaje son evidentes desde hace algunos años, así como también lo es el hecho de que su implementación favorece la aparición de formas organizacionales más democráticas (liderazgo organizacional). La idea de un liderazgo dialógico, viene a recoger todas estas cuestiones y las integra con las concepciones dialógicas de nuestra sociedad, en las que el diálogo resulta central (A ese respecto, Habermas y Beck son considerados sus mayores precursores).

#### **4. COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS Y DEMOCRATIZACIÓN DE LA RELACIÓN DOCENTE: LA EXPERIENCIA CON LA APP REMIND**

A la luz de lo expuesto hasta ahora, el incremento de la necesidad comunicativa en la sociedad, debe verse acompañado de una mayor interacción y diálogo en el seno de nuestras tareas docentes.

##### **4.1. Valores de transparencia, reconocimiento y agilidad a través del Smartphone**

El cambio de rol por parte del profesorado y la mayor necesidad de interacción entre las comunidades de aprendizaje, nos llevó a explorar formas más dinámicas de comunicación. Así fue como decidimos ir más allá del formato *e-mail* y aprovechar la presencia de los teléfonos inteligentes en nuestro día a día. Comprobando la viveza y la capacidad de los grupos de WhatsApp para dinamizar las relaciones sociales, valoramos la oportunidad de trasladar el modelo a nuestras comunidades.

La primera de las inquietudes fue precisamente soslayar los inconvenientes de privacidad, asociados a compartir el número de teléfono entre los participantes, así como la gestión de los tiempos. Para todo ello, *Remind* se ha convertido en un aliado ideal, capaz de ofrecer un nuevo modelo de comunicación y liderazgo dialógico para la enseñanza universitaria del Derecho. Particularmente, insistimos en su contribución a nuestro empeño por renovar la cultura administrativa del jurista, en relación con las nuevas funciones asignadas a la Administración, que implican: identificación

y notificación electrónica, transparencia, inmediatez en las comunicaciones, ética y buen gobierno.

#### **4.2. Características técnicas de la herramienta Remind**

La aplicación tiene un diseño y una funcionalidad bastante «blancos», es decir, la experiencia con la misma resulta siempre muy cómoda, segura y respetuosa en términos relacionales. Permite la creación y gestión de tantos cursos como necesitemos, permitiendo que organicemos a los participantes (alumnos) de forma totalmente simplificada. Lo mismo sucede con el buzón de chats o el tablón de anuncios. Existen múltiples perfiles y opciones de configuración, siempre en función de las necesidades o preferencias del profesorado y del usuario. Especialmente interesantes son, por ejemplo, los avisos que la propia aplicación provee, en relación a los horarios en los que se va a enviar un mensaje o hacer una publicación.

### **5. CONCLUSIONES**

El presente curso académico 2015/2016 ha sido el elegido para introducir este nuevo sistema de comunicación. Para ello se decidió que esta fuera una primera experiencia piloto, que implicara por el momento solo a los alumnos de TFG y a los que hemos llamado «responsables de comunicación». Estos últimos pertenecen a cada una de las comunidades de aprendizaje constituidas durante el Curso de Derecho Administrativo - Parte Especial. La experiencia con ambos colectivos ha sido plenamente satisfactoria. Personalmente, me ha resultado mucho más fluido y ordenado el seguimiento de todos los trabajos, tanto los de final de grado, como los estudios de jurisprudencia que asigné a las comunidades de aprendizaje. Por su parte, el alumnado ha mostrado una total aceptación de la aplicación, y no ha resultado en ningún momento problemáticas su instalación y mantenimiento.

Habiendo sido encuestados al respecto, los estudiantes coinciden en subrayar esencialmente dos aspectos: primero valoran la inmediatez, y el hecho que les resulta más directo y dinámico que los correos. En segundo término, la motivación, pues la App les acerca al aprendizaje en tanto en cuanto se trata de algo novedoso –todavía no explotado en toda su potencialidad–, pero que bajo su punto de vista denota el interés y compromiso del profesor para con su aprendizaje.

Para finalizar, basta decir que éste ha sido un primer acercamiento a la experiencia universitaria a través del Smartphone. Nuestra intención es seguir por el camino iniciado, ampliando el número de participantes y, posiblemente también, el de las interacciones. Por ello, trataremos de dar cuenta de esta u otras herramientas que le

sucedan, que eventualmente puedan enriquecer aún más la comunicación y, por ende, el aprendizaje.

Junto con otras técnicas de innovación docente que actualmente estamos implementando, todas ellas orientadas en último término hacia el aprendizaje e interiorización de los principios de buena administración, no podemos dejar de señalar que la gestión de las relaciones docentes a través de la *App Remind*, no solamente sirven a tal fin, sino que en sí mismo constituye una medida de buena administración.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ÁLVAREZ ÁLVAREZ, CARMEN (2015): «Editorial. De la innovación educativa a la transformación social: Teoría y Práctica». *Intangible Capital*. [artículo en línea]. N.º 11 (3) [Fecha de consulta: 01/03/16].
- CABANILLAS, DAVID (2009): «Tecnologies col.laboratives: noves oportunitats per a la participació» [artículo en línea]. *uocpapers*. N.º 8. UOC [Fecha de consulta: 01/03/16].
- DÍEZ-PALOMAR, JAVIER, FLECHA GARCIA, RAMÓN (2010): «Comunidades de aprendizaje: un proyecto de transformación social y educativa». [artículo en línea]. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*. N.º 67. [Fecha de consulta: 01/03/16].
- ECHAZARRETA, CARMEN, PRADOS, FERRÁN, POCH, JORDI Y SOLER, JOSEP (2009): «La competencia «El trabajo colaborativo»: una oportunidad para incorporar las TIC en la didáctica universitaria. Descripción de la experiencia con la plataforma ACME (UdG)» [artículo en línea]. *uocpapers*. N.º 8. UOC [Fecha de consulta: 01/03/16].
- ESTALELLA, ADOLFO (2005): «Filtrado colaborativo: la dimensión sociotécnica de una comunidad virtual» [artículo en línea]. *uocpapers*. N.º 1 [Fecha de consulta: 01/03/16].
- FLECHA, R. Y ROTGER, J. M<sup>a</sup>. (2004): «Innovación, democratización y mejora de la docencia universitaria en el marco de la sociedad de la información». *Contextos Educativos*, 6-7.
- LOPEZ, ALEXANDRE (2009): «El treball col.laboratiu des de la perspectiva de la informació i la documentació: visions i perspectives». *uocpapers*. [artículo en línea]. N.º 8. UOC [Fecha de consulta: 01/03/16].
- NAVAL, C. Y RUIZ-CORBELLA, M. (2012): «Aproximación a la responsabilidad social universitaria: la respuesta de la Universidad a la sociedad». *Bordón*. N.º 64 (3).
- PEÑA, ISMAEL, CÓRCOLES, CÉSAR PABLO Y CASADO, CARLOS (2006): «El Profesor 2.0: docencia e investigación desde la Red» [artículo en línea]. *uocpapers*. N.º 3 [Fecha de consulta: 01/03/16].
- REDONDO-SAMA, GISELA (2015): «Liderazgo dialógico en Comunidades de aprendizaje». *Intangible Capital*. [artículo en línea]. N.º 11 (3) [Fecha de consulta: 01/03/16].

# A COMPARATIVE STUDY ON THE EFFECTIVENESS OF USING THE SOCRATIVE PROGRAM TO ENHANCE ACADEMIC PERFORMANCE AND ATTENDANCE TO THEORETICAL CLASSES<sup>1</sup>

INMACULADA BEL-OMS, EDURNE ZUBIRIA-FERRIOLS,  
TERESA VALLET-BELLMUNT, TERESA MARTÍNEZ-FERNÁNDEZ,  
ILU VALLET-BELLMUNT

Universitat Jaume I

**Abstract:** The main goal of this paper is to investigate the influence of using Mobile-learning on academic performance. Specifically, we analyse the effect of using new technologies in class at a Spanish public university by comparing the results achieved in the academic year 2016/2017, when we introduced the use of new technologies, with those of the year 2015/2016, when traditional assessment methods were followed. We hypothesise that there is a linear association between academic performance and theory class attendance. Our sample is based on 50 students in Sales Management, which is an optional subject for students in the fourth year of the Degree in Business Administration. The students were investigated over a two-year period, 25 of them from the academic year 2016/2017 and the others from 2015/2016. The theory of this subject was divided into seven lessons and, at the end of each one, students had to answer ten multiple-choice questions regarding the lesson, in the next class before starting the new lesson. The objective of this study is to know to what extent the grade obtained by the student has been influenced by the use of the SOCRATIVE application. Our research is innovative in the sense that it investigates the relevance of using the new technologies in class to attract students to the theory sessions and, at the same time, to motivate students to learn/study the optional subject in order to obtain a better final mark.

**Keywords:** Mobile-learning, Innovation, SOCRATIVE, academic performance, class attendance, average grade.

---

1. Comunicació presentada en INTED 2017 (11<sup>th</sup> International Technology, Education and development Conference), en Valencia 6-8 Marzo 2017. ISBN: 978-84-617-8491-2.

## 1. INTRODUCTION

The concept of Mobile-learning (m-learning) has evolved over time (Sánchez-Prieto et al., 2014). At present, the term m-learning implies the use of mobile technology both inside and outside the classroom to allow learning to take place at any moment and in any place (UNESCO, 2016). M-learning is considered a mechanism which allows knowledge and education to be brought to everyone in places that would otherwise be very difficult to reach, like Nigeria or South Africa for example, and at the same time as an element which reduces the cost of university studies, such as in Chile, Philippines or the UK (West, 2012).

Past research provides evidence that the use of m-learning in the classroom may improve the learning process (Hamdan and Amorri, 2016). This premise has been supported by several authors at different levels of the learning process, more specifically, in secondary school (Suñol et al., 2016), at university (Brebera, 2016) or in different areas such as in digital narratives (Herrington, 2009), maths (Suñol et al., 2016), English reading proficiency among dyslexic students (Hamdan and Amorri, 2016), and foreign language teaching (Brebera, 2016), among others. At university, mobile terminals are used as an essential tool (Yu, 2012), since they offer many possibilities for students as means of communication and for autonomous work (Humanante Ramos and García Peñalvo, 2013) or in collaborative work contexts.

The aim of this study is twofold. First, we examine the relationship between the grade obtained on the individual SOCRATIVE test and attendance at theory classes on the achievement obtained for the subject after using m-learning tools. Second, we analyse the effect of using new technologies in class at a Spanish public university by comparing the academic year 2016/2017, when we introduced the use of new technologies, with the year 2015/2016, when traditional assessment methods were followed. Spain is a good context in which to study the effectiveness of using new technologies in theory classes for two main reasons. On the one hand, Spain is one of the European countries where more than 80% of non-university educational centres provide wireless access to the internet (Fundación Telefónica, 2014). On the other hand, schools and universities have been moving towards the implementation of computers in the classroom since 2014, only 30% of the text books in Spain being printed. Spain, therefore, represents an optimal scenario for testing the dynamic relationships between the use of new technologies and academic performance in Spanish universities, and can thus provide the international education literature with new insights.

Our study offers evidence that m-learning plays an important role in the field of education. In particular, our study shows that the mark on individual SOCRATIVE tests and class attendance have a positive influence on the mark obtained in the final theory

exam. This result is in line with those obtained by Hamdan and Amorri (2016), who reported that the use of m-learning in the class may improve the learning process.

This paper contributes to extend the literature in several ways. First, our findings support the thesis that smartphones are considered an essential tool in higher education (Yu, 2012). Second, the m-learning system improves the grade obtained in the final theory exam and so the repercussions of the use of new technologies in the classroom will take on a new significance beyond the use that, to date, these devices have had as a mere complement in the traditional learning system (Laouris and Eteokleous, 2005) or a mechanism to connect formal and non-formal fields (Merchant, 2012). For this reason, this study may be considered a tool to explain the importance of new technologies in theory classes at university.

The remainder of this study is organised as follows. In the next section, the theoretical background and research hypotheses are introduced. In section three, the empirical design is presented. Section four provides the results obtained in this study and, finally, in section five, the conclusions are drawn.

## **2. THEORETICAL BACKGROUND AND HYPOTHESES**

The most influential theoretical framework to investigate the effect of m-learning is rooted in behavioural and constructivist theories and transactional theory. However, (SCOPEO, 2013) explained that m-learning activities may be considered a combination of these two theories, since the constructivist approach tends to take better advantage of the possibilities of the terminals, given that this theory leads to social interaction for the construction of knowledge.

Transactional theory is focused on an education process as a pedagogical factor determined by the structure of the programme, the interaction between lecturer and student, and the autonomy of the learner (Moore, 2007). In accordance with this theory, Park (2011) classified m-learning activities in four groups, on the one hand, as individual and social learning activities with a high transactional distance and, on the other hand, as individual and social learning activities with a low transactional distance, depending on the type of activities or the distance from the lecturer.

Following this classification, this paper would be included within individual learning activities and low transactional distance due to the fact that there is a lower psychological distance between lecturer and learner and the learners frequently interact with the lecturers that monitor their learning process. Therefore, lecturers must be familiarised with the devices that the students have and must achieve specific knowledge in the use of these resources (Naismith et al., 2004), since this method could foster personalised learning so that students can learn at their own pace (Hajim, 2012). For these reasons, we

would use this tailored teaching approach for students with learning difficulties, special needs or other learning styles (West, 2013). In addition, Naismith et al. (2004) and the Fundación Telefónica (2014) evidenced that m-learning furthers collaborative and digital competence in students.

Concerning m-learning, the literature mentioned above reports that the empirical studies conducted to date are inconclusive. A large amount of previous literature documented that the use of m-learning has several limitations in the educational context, such as the digital gap between social classes (Corbeil and Valdés-Corbeil, 2007), technological difficulties (Orr, 2010), technological dependency (Debrán et al., 2016), and potential device distractions (Gikas and Grant, 2013), among others. Nonetheless, other research provides evidence that m-learning contributes to improve communication (Organista and Serrano, 2011), collaborative and digital competence (Naismith et al., 2004; 10), adaptation to the needs of individuals (Traxler, 2009), creativity (Alonso de Castro, 2014), academic performance in the classroom (Hajim, 2012), interaction between lecturer and students, and students with professionals (Hajim, 2012), and acting as an important motivational factor (Rodrigo, 2011) for learning (Childers et al., 2001; Lindsay et al., 2011), among others.

M-learning has been applied in non-formal contexts (Traxler, 2009) as a complement to presence in the traditional learning system (Laouris and Eteokleous, 2005) or as a mechanism to connect formal and non-formal fields (Merchant, 2012). Despite this, a growing amount of research provides evidence that m-learning allows students to perform autonomous work (Humanante Ramos and García Peñalvo, 2013) and control their learning process (Alonso de Castro, 2014), thus demanding the rethinking of the traditional teaching strategies (Sharples et al., 2009).

The benefits of using m-learning in the classroom include having an influence on students' academic performance through motivation (Karsenti and Fievez, 2013; Martin and Ertzberger, 2013; Martínez et al., 2014), promoting autonomy, self-efficacy and authentic learning (Traxler, 2009; Burden et al., 2012), reinforcing students' engagement (Burden et al., 2012; Rossing et al., 2012), being spontaneous, informal, personalised and ubiquitous (Miangah and Nezarat, 2012) and developing digital skills (Giroux et al., 2013; Karsenti and Fievez, 2013), among others.

To the best of our knowledge, there is no previous evidence that investigates the impact of using m-learning on the grade obtained in individual SOCRATIVE tests and theory class attendance and the achievement obtained for the subject. As a result, this gap in education research also has to be filled. However, the inclusion of new technologies in the classroom tends to improve motivation, autonomy, self-efficacy and authentic learning, among other aspects, and at the same time has a satisfactory effect on academic performance. For this reason, and based on the above-mentioned arguments, we expect to find a linear relationship between average grades on the SOCRATIVE test and theory

class attendance, and the individual grade of each student from the final multiple-choice exam for the subject.

Thus, we formulate the following hypotheses:

- **Hypothesis 1:** A linear relation is expected between the average grade on the SOCRATIVE test and the individual grade of each student from the final multiple-choice exam for the subject.
- **Hypothesis 2:** A linear relation is expected between the proportion of theory class attendance and the individual grade of each student on the final multiple-choice exam for the subject.

### 3. EMPIRICAL DESIGN

#### 3.1. Design

The application of SOCRATIVE was used in the first-semester theory classes of Sales Management, which is an optional subject for students in the fourth year of the Degree in Business Administration. This research was developed to analyse the influence of using new technologies in theory classes in order to improve learning performance. The theory of this subject was divided into seven lessons and, at the end of each one (in the next class before starting the new lesson), students had to answer ten multiple-choice questions regarding the lesson.

The lecturer and the students had never used the SOCRATIVE application previously. To carry out the activity successfully, the Department of Business Administration and Marketing of the Universitat Jaume I had to deliver a course on using SOCRATIVE for all lecturers in order to ensure the efficient use of this application (in Appendix I, we have included the instructions for using the SOCRATIVE application).

For this reason, the study was designed in three steps: Test creation, SOCRATIVE sessions and Assessment. First, the lecturer prepared the SOCRATIVE tests for each lesson and explained the methodology of this subject to the students. Second, there were seven SOCRATIVE tests and, at the end of each lesson (in the next class before starting the new lesson), students had to answer ten multiple-choice questions regarding the lesson they had just completed. Tests were individual and, consequently, students could not share the information and answers with the rest of their fellow students. The SOCRATIVE application allowed the lecturer to know whether the students had understood the material before moving on to new material. To increase students' motivation, depending on their results they could add a maximum of 0.5 additional points to their final grade for this subject. Third, at the end of the semester, we obtained three measures of results:

1) The individual grade of each student from the final multiple-choice exam for the subject (IND\_ACHI); 2) The average grade obtained by each individual with the SOCRATIVE application (TEST\_SCORE); and 3) The proportion of class attendance by each individual during the first semester (ATTEND).

### 3.2. Sample

The database for this study included students enrolled in the subject entitled Sales Management, which is an optional subject for students in the fourth year of the Degree in Business Administration, during the first semester of the academic year 2016-2017.

The sample comprised 50 students in the Sales Management class, 25 from the academic year 2016/2017 and the rest from the year 2015/2016. In the academic year 2016/2017, there were 15 females (60%) and 10 males (40%), while in the other year the class consisted of 14 females (56%) and 11 males (44%). The final sample included 50 subjects, 29 of whom were females (58%) and 21 males (42%). Table 1 shows the final sample of this study.

TABLE 1. *Sample description*

	Academic year 2016/2017	Academic year 2015/2016
Female	15	14
Male	10	11
TOTAL	25	25

### 3.3. Variables

The dependent variable is theoretical individual achievement, denominated IND\_ACHI, and is calculated as the individual grade of each student from the final multiple-choice exam for the subject. It is an objective measure and the scale ranges from 0-10.

The independent variables used in this model are the following. The multiple-choice score is defined as TEST\_SCORE and is measured as the average grade obtained by each individual with the SOCRATIVE application over the seven sessions. It is an objective measure and the scale ranges from 0-10. In addition to this, we considered the attendance at theory classes, defined as ATTEND and calculated as the proportion of theory class attendance by each individual during the first semester. Table 2 includes the summary of measurement for dependent and independent variables.

TABLE 2. *Variable description*

Variables	Description
IND_ACHI	The individual grade of each student from the final multiple-choice exam for the subject
TEST_SCORE	The average grade obtained by each individual with the SOCRATIVE application
ATTEND	The proportion of theory class attendance by each individual during the first semester

We propose the following baseline model:

$$IND\_ACHI_{it} = \alpha + \beta_1 \cdot TEST\_SCORE_{it} + \beta_2 \cdot ATTEND_{it} + \mu_{it} + \varepsilon_{it}$$

where  $\mu_{it}$  represents firm fixed and year fixed effects, and  $\varepsilon_{it}$  is the error term. Firm fixed effects are used to capture constant and non-observable features that are potentially correlated with the IND\_ACHI variable.

## 4. RESULTS

### 4.1. Descriptive Statistics

Descriptive statistics of the dependent and independent variables in the regression model are presented in Table 3.

TABLE 3. *Main Descriptive Statistics: Mean, standard deviation, standard errors and percentiles*

Variables	N	Mean	Std. Dev.	Min.	Max.
IND_ACHI	25	4.86	2.23	0.00	9.10
TEST_SCORE	25	5.73	2.93	0.00	9.71
ATTEND	25	0.73	0.27	0.00	1

As can be seen in Table 3, the individual grade of each student for the final test is, on average, 4.86 and the average grade obtained on each individual test in the SOCRATIVE application is, on average, 5.73, and 0.73 is the rate of theory class attendance. In addition the appeal of the subject is, on average, 2.96 and, finally, 6.44 is the mark recorded in their academic transcript.

To test for multicollinearity, we used Pearson's correlation matrix for the dependent and independent variables. Table 4 offers the results and we can conclude that the correlations in pairs included in the model are not greater than 0.80, except for the pair ATTEND and TEST\_SCORE, which are correlated by construction. Therefore, these findings confirm that there are no relevant multicollinearity problems.

TABLE 4. *Correlation Matrix*

	IND_ACHI	TEST_SCORE	ATTEND
IND_ACHI	1		
TEST_SCORE	0.51**	1	
ATTEND	0.44**	0.87**	1

Significant at \*\*\* for 99% confidence level, \*\* for 95% and \* for 90%

## 4.2. Multivariate Analysis

Table 5 presents the results of the linear regression for the dependent and independent variables. As can be observed, we built two models. In model 1, we examined the impact of the grade for the SOCRATIVE test on each student's individual grade for the final test. In Model 2, we analysed the effect of theory class attendance on each student's individual grade for the final test.

TABLE 5. *Results of the regressions*

	Model 1 Estimated coefficient (p-value)	Model 2 Estimated coefficient (p-value)
constant	2.62(0.00)***	2.21(0.07)*
TEST_SCORE	0.39(0.00)***	
ATTEND		3.59(0.02)**
R2	0.26	0.19
R2 Adjusted	0.23	0.15

Significant at \*\*\* for 99% confidence level, \*\* for 95% and \* for 90%

The results show that the variable grade obtained by each individual with the SOCRATIVE application is positive and statistically significant. Thus, we cannot reject Hypothesis 1, and this result suggests that students with a higher grade on their

individual SOCRATIVE test will have a higher grade in the final multiple-choice exam. In addition, this finding provides evidence that class attendance is positive and statistically significant. Hence, likewise, we cannot reject Hypothesis 2, and these results suggest that students who attend class will have a higher mark in the final multiple-choice exam. These findings are supported by Hamdan and Amorri (2016), who showed that the use of m-learning in the classroom may improve the learning process.

Before starting this study, we compared the previous average academic score of the students in each academic year in order to know whether there were any significant mean differences. We observed that there were no significant mean differences between the groups and, for this reason, we can continue with the comparative research. To extend the analysis, we compared the individual grade of each student for the final multiple-choice exam for the subject in the two academic years: one in which the use of new technologies was introduced, and the other when traditional assessment methods were used. This finding suggests that there is no significant mean difference between the two academic years that were analysed.

## **5. CONCLUSIONS**

This paper presents an innovative teaching experiment directed at improving the learning of the students enrolled in the subject entitled Sales Management, in the fourth year of the Degree in Business Management at a Spanish public university. The novelty of this research lies in the introduction of the SOCRATIVE application into the classroom in order to know whether there is a relationship between the use of mobile technology in the theory class and learning performance.

To reach this goal, we followed two steps. First, we examined the relationship between the grade obtained on the individual SOCRATIVE test and class theory attendance, and the average grade of the subject after using m-learning. Second, we analysed the effect of using new technologies in class at a Spanish public university by comparing the academic year 2016/2017, when we introduced the use of new technologies, with the year 2015/2016, when traditional assessment methods were followed.

Our study provides evidence that the grade on the individual SOCRATIVE test and class attendance have a positive influence on the grade obtained in the final theory exam. In this sense, these findings suggest that the use of m-learning and class attendance have improved each student's grade in the final exam for the subject, and so this result supports the premise that new technologies may improve some aspects, such as communication (Organista and Serrano, 2011), academic performance in the

classroom (Hajim, 2012), and the development of digital skills (Giroux et al., 2013; Karsenti and Fievez, 2013), among others.

Our findings have different implications for the educational debate. First, the results obtained could be useful for university lecturers when it comes to drawing up the curriculum, since they could modify the methodology of the subjects. In particular, they could include activities in their subjects using the SOCRATIVE or other applications, such as KAHOOT!, in order to promote the attendance at theory classes and improve academic performance. Second, the most important policy implication of this study is that, in the current educational system, there are a large number of subjects with specific concepts that grant less importance to cross-curricular competencies. Thus, our findings should encourage policymakers to develop study programmes which include more cross-curricular competences, such as using SOCRATIVE in the classrooms or teamwork, among others. Third, another implication that can be derived from this study is that the use of new technologies in the classroom improves the teaching and learning process, since these processes can be personalised for each student and can thus help students with special learning difficulties or can simply improve the extent to which group or individual objectives are met.

The limitations of this study are the following. First, the final theory exam was not the same in the two academic years, and this fact could therefore distort our findings. Second, this study was carried out for one subject in two academic years and with only 50 students; the results obtained should, therefore, not be extrapolated to other cases. Third, it is possible that there are unknown factors that could have an impact on our dependent variable. Nonetheless, we have controlled for most of the factors used in the previous literature, although we do not know whether this has been the case for all the important influences.

Our empirical study may give rise to future lines of research. It would be interesting to examine the use of this mobile application in a compulsory subject for two semesters, since there are approximately 250 students, and so the findings could be more reliable. Additionally, it would be interesting to examine the educational approach, in particular, and to design an evaluation of the materials that are used in the m-learning process in order to know how they affect the teaching and learning process.

## **ACKNOWLEDGEMENTS**

This experimental study was conducted within the framework of a GIE-TEAM Educational Innovation Group, formed by a group of lecturers from the Universitat Jaume I of Castelló. The authors are grateful for the support received from the Educational Support Unit, Vice-Rectorate for Students, Employment and Educational

Innovation. The work has been developed within the framework of the Call for Educational Innovation Projects for the academic year 2016/2017 at the Universitat Jaume I (Ref. 3326 “DIMEU: Dispositius Mòbils en l’Educació Universitària” and Ref. 3276 “SAMOA. Trau el mòbil i aprèn: un aliat en l’aula universitària”).

## REFERENCES

- ALONSO DE CASTRO, M.G. (2014): “Educational projects based on mobile learning Teoría de la Educación” *Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 15(1), 10–19.
- BREBERA, P. (2016): “Ways of enriching foreign language courses at the university: Digital badges and mobile learning,” Proceedings of INTED2016. 6729-6737.
- BURDEN, K.; HOPKINS, P.; MALE, T.; MARTIN, S.; TRALA, CH. (2012): “iPad Scotland Evaluation Kevin Burden,” Faculty of Education, the university of Hull.
- CHILDERS, T.L.; CARR, C. L.; PECK, J.; CARSON, S. (2001): “Hedonic and utilitarian motivations of online retail shopping behaviour,” *Journal of Retailing*, 77(4), 511–535.
- CORBEIL, J.R.; VALDÉS-CORBEIL, M.E. (2007). “Are you ready for mobile learning?” *Educause Quarterly*, 30(2), 51–60.
- DEBRÁN, J.; MERAYO, N.; DEL VAL, L.; RUIZ, I.; AGUADO, J. C.; DURÁN, R. J.; DE MIGUEL, I.; FERNÁNDEZ, P.; LORENZO, R. M.; ABRIL, E. J. (2016): The impact of the aim-mobile learning platform in different higher education disciplines”, INTED2016 Proceedings, pp. 7173-7181.
- FUNDACIÓN TELEFÓNICA(2014):“Laboratorio social Mobile Learning. Mi Móvil al servicio de la comunidad: aprender y compartir más allá del aula”. Retrieved from [http://www.fundaciontelefonica.com/arte\\_cultura/publicaciones-listado/paginaitempublicaciones/itempubli/268/](http://www.fundaciontelefonica.com/arte_cultura/publicaciones-listado/paginaitempublicaciones/itempubli/268/)
- GIKAS, J.; GRANT, M. M. (2013): “Mobile computing devices in higher education: Student perspectives on learning with cellphones, smartphones & social media” *The Internet and Higher Education*, 19, 18–26.
- GIROUX, P.; COULOMBE, S.; CODY, N.; GAUDREULT, S. (2013): “L’utilisation de tablettes numériques dans des classes de troisième secondaire: retombées, difficultés, exigences et besoins de formation émergents”. *Sticef*, 20, 1–29.
- HAJIM, M. (2012): “Mobile Learning: 5 Advantages and 5 Disadvantages”. Retrieved from <http://www.edudemic.com/mobile-learning/>
- HAMDAN, K.; AMORRI, A. (2016): “Mobile learning devices to assist dyslexic students to improve their English reading proficiency”. Proceedings of INTED2016 Conference 7th-9th March Valencia, Spain, ISBN: 978-84-608-5617-7.
- HERRINGTON, A. (2009): “Using a smartphone to create digital teaching episodes as resources in adult education,” In J. Herrington, A. Herrington, J. Mantei, I. Olney, and B. Ferry (Eds.), *New technologies, new pedagogies: Mobile learning in higher education*. Wollongong: Faculty of Education, University of Wollongong.
- HUMANANTE RAMOS, P. AND GARCÍA PEÑALVO, F. J. (2013): “Contribution of virtual classrooms to the personal learning environments (PLE) of the students of the career of informatics

- applied to education of national university of Chimborazo,” Proceedings of the First International Conference on Technological Ecosystem for Enhancing Multiculturality, 507–513.
- KARSENTI, T.; FIEVEZ, A. (2013): “L’iPad à l’école: usages, avantages et défis : résultats d’une enquête auprès de 6057 élèves et 302 enseignants du Québec (Canada), “Montréal, QC :CRIFPE.
- LAOURIS, Y.; ETEOKLEOUS, N. (2005): “We need an educationally relevant definition of mobile learning,” Proceedings of the 4 Th World Conference on mLearning. Cape Town, South Africa.
- LINDSAY, R.; JACKSON, T. W.; COOKE, L. (2011): “Adapted technology acceptance model for mobile policing”. *Journal of Systems and Information Technology*, 13(4), 389–407.
- MARTIN, F.; ERTZBERGER, J. (2013): “Here and now mobile learning: An experimental study on the use of mobile technology”. *Computers & Education*, 68, 76–85.
- MARTÍNEZ, C. C.; ARANCÓN, P. R.; HITA, J. A. (2014): “A scrutiny of the educational value of EFL mobile learning applications”. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 9(3), 137–146.
- MERCHANT, G. (2012): “Mobile practices in everyday life: Popular digital technologies and schooling revisited”. *British Journal of Educational Technology*, 43(5): 770–782.
- MIANGAH, T. M.; NEZARAT, A. (2012): “Mobile-Assisted Language Learning”. *IJDPS Journal*, 3(1), 309–319.
- MOORE, M. G. (2007): “The theory of transactional distance,” In M. G. Moore (Ed.), *Handbook of distance education*, pp. 89-105. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- NAISMITH, L.; LONSDALE, P.; VAVOULA, G.; SHARPLES, M. (2004): *Literature Review in Mobile Technologies and Learning*. Bristol: Futurelab.
- ORGANISTA, J.; SERRANO, A. (2011): “Implementación de una actividad educativa en modo colaborativo con apoyo de smartphones: Una experiencia universitaria”. *EDUTECH, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 36, 1–19. Retrieved from: <http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec36>.
- ORR, G. (2010): “A review of literature in mobile learning: Affordances and constraints”. 6th IEEE International Conference on Wireless Mobile and Ubiquitous Technologies in Education, 107–111.
- PARK, Y. (2011): “A pedagogical framework for mobile learning: Categorizing educational applications of mobile technologies into four types”. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(2), 78–102.
- RODRIGO, R. L. (2011): “Mobile teaching versus mobile learning”. Retrieved from <http://www.educause.edu/ero/article/mobile-teaching-versusmobile-Learning>
- ROSSING, J. P.; MILLER, W. M.; CECIL, A. K.; STAMPER, S. E. (2012): “iLearning: The Future of Higher Education? Student Perceptions on Learning with Mobile Tablets”. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 12(2): 1–26.
- SÁNCHEZ PRIETO, J. C.; OLMOS MIGUELÁÑEZ, S.; GARCÍA-PEÑALVO, F. J. (2014): “Understanding mobile learning: devices, pedagogical implications and research lines”. *Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 15(1), 20–42.

- SCOPEO, (2011): “M-learning en españa, portugal y américa latina, Noviembre de 2011”. Monográfico SCOPEO, nº 3, 1–181. Consultado el 09/09/2017 en: <http://scopeo.usal.es/sites/all/files/scopeom003.pdf>
- SHARPLES, M.; AMEDILLO SANCHEZ, I.; MILRAD, M.; VAVOULA, G. (2009): “Mobile learning: Small devices, big issues,” In N. Balacheff, S. Ludvigsen, T. d. Jong & S. Barnes (eds.), *Technology enhanced learning: Principles and products*, pp. 233-249, Heidelberg: Springer.
- SUÑOL, J. J.; GÜELL, J. M.; SUY, J.; TARRÉS, J. (2016): “Physics with mobile technology”. Proceedings of INTED2016 Conference 7th-9th March 2016, Valencia, Spain. ISBN: 978-84-608-5617-7.
- TRAXLER, J. (2009): “Current state of mobile learning”. In M. Ally (Ed.), *Mobile learning: Transforming the delivery of education and training*, pp. 9-25, Edmonton: AU Press, 2009.
- UNESCO, *Mobile Learning*, (2016). Retrieved from: <http://www.unesco.org/new/en/unesco/themes/icts/m4ed/>
- WEST, M. (2012): “Turning on Mobile Learning: Global Themes. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO. Retrieved from: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002164/216451E.pdf>.
- WEST, D. M. (2013): “Mobile Learning: Transforming Education, Engaging Students, and Improving Outcomes”. Retrieved from: [http://www.brookings.edu/~media/research/files/papers/2013/09/17-mobile-learning-educationengaging-students-west/brookingsmobilelearning\\_final.pdf](http://www.brookings.edu/~media/research/files/papers/2013/09/17-mobile-learning-educationengaging-students-west/brookingsmobilelearning_final.pdf)
- YU, F. (2012): “Mobile/Smartphone Use in Higher Education”. Proceedings of the 2012 Southwest Decision Sciences Institute, 831–839.

# APPENDIX I

SOCRATIVE was created in 2010 and promoted by Amit Maimon, an assistant lecturer at the Massachusetts Institute of Technology (MIT) School of Business Administration. The main goal of this application was to determine the knowledge achieved by the students during class. For this reason, SOCRATIVE is an application which may be used to assess the tasks by means of questions posed in real time. The lecturer may therefore use this application to know whether the students have understood the theory lesson by formulating questions that should be answered by students through smartphones, tablets, laptops and computers in real time. This application is free, so the students only need to connect to the internet by Wi-Fi or via mobile internet services. It is not necessary to download SOCRATIVE, but if the students want to download it, they can do so using their computer, laptop, tablet or smartphone.

Basic steps to be performed by the lecturer:

1. Create a free account.

FIGURE 1. *Create account*

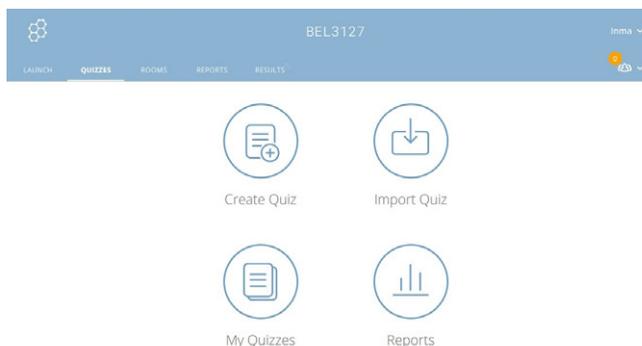
The figure shows a three-step process for creating an account. Step 1 is 'Profile', Step 2 is 'Demographics', and Step 3 is 'Account'. The current step is 'Profile Info', which contains the following fields:

Field	Field
First Name	Last Name
Primary Email	Confirm Primary Email
Backup Email (Optional)	Confirm Backup Email
Password	Confirm Password

At the bottom of the form, there are two buttons: 'CANCEL' and 'NEXT'.

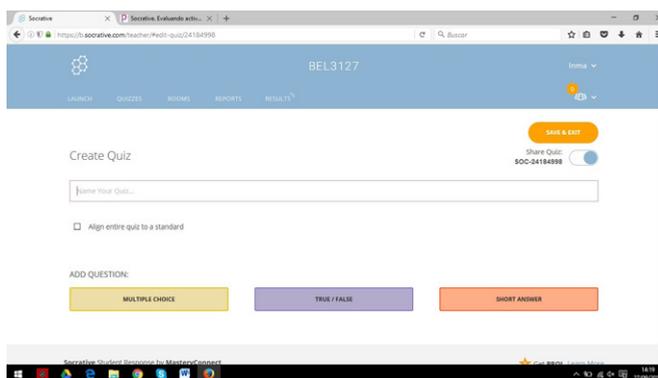
2. Establish the kind of questions and answers: the lecturer should introduce the questions through the “QUIZZES” section and choose whether they want to create questions, import quizzes or use previously saved questions.

FIGURE 2. Introduce the questions



3. Introduce the questions and answers: answers may be multiple choice, true or false, or short answers. In addition, the test may be taken in an individual or group manner.

FIGURE 3. Choose possible answers



4. As soon as a question has been posed, students can access it from their devices and their responses will update automatically on the lecturer's device.
5. During the test, the lecturer can see the proportion of the results obtained by each student, since this information is constantly refreshed as students navigate through the quiz. Once the activity has been completed, the lecturer can receive a report with the results of the test by email, by downloading it or via google drive.

FIGURE 4. *Observe the results*

Name	Score	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10
#130708	70%	C	B	D	C	D	B	C	D	B	C
#204173	70%	C	B	D	C	D	B	C	D	B	C
#292526	80%	C	B	D	C	D	D	C	C	C	C
A228904	90%	C	B	D	C	D	B	A	C	B	C
A239949	60%	C	B	D	C	D	B	C	D	B	C
A239991	80%	C	B	D	C	D	B	C	D	C	C
A258042	70%	C	B	D	C	D	D	D	A	C	C
A258101	60%	C	B	D	C	D	D	C	A	B	C
A258143	60%	C	B	C	C	D	D	A	A	C	A
A270706	60%	C	B	C	C	D	D	A	B	B	C
A285182	90%	C	B	B	C	D	B	A	A	C	C
A285205	60%	C	B	B	C	D	B	C	A	B	D
A285209	60%	C	B	D	C	D	B	C	D	B	B
A285285	70%	C	B	C	C	D	B	A	C	B	B
A285358	80%	D	B	D	C	D	D	A	C	E	C
A285362	80%	C	B	D	C	D	B	A	C	D	B
A285368	60%	C	B	D	D	D	D	A	D	B	C

For students:

1. Tell students to go to the SOCRATIVE application on their smartphone, tablet, or laptop.
2. Students enter their teacher's unique Room.

FIGURE 5. *Enter the teacher's room*

Student Login

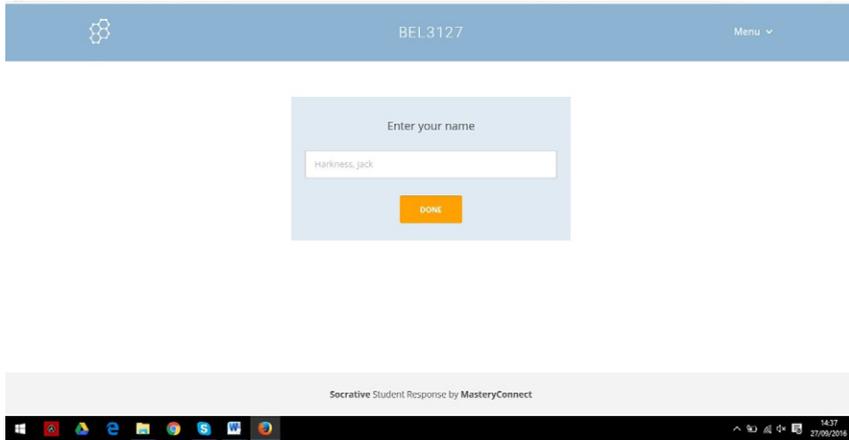
Room Name

JOIN

English

3. Students will be prompted for their name if it is a quiz-based or a quick short-answer activity.

FIGURE 6. *Introduce the student's name*



4. Students will then enter the activity.

## **VI. TALLERES**

# TALLER SOBRE KAHOOT!

ZUBIRIA-FERRIOLS, EDURNE; VALLET-BELLMUNT, ILU

Universitat Jaume I



## Taller sobre Kahoot!

Aprendizaje basado en el juego



Il·lu Vallet [mvallet@uji.es](mailto:mvallet@uji.es) @Il·luVallet  
Edurne Zubiria [zubiria@uji.es](mailto:zubiria@uji.es) @Edurne\_Zubiria  
Universitat Jaume I



- Qué es Kahoot y elementos necesarios
- Cómo funciona



1. Crear tu Kahoot!
2. Crear cuestionarios y encuestas
3. Modos de Kahoot
4. Informes: visualización y descarga



Il·lu Vallet [mvallet@uji.es](mailto:mvallet@uji.es) @Il·luVallet  
Edurne Zubiria [zubiria@uji.es](mailto:zubiria@uji.es) @Edurne\_Zubiria  
Universitat Jaume I



## Qué es Kahoot!

Es una aplicación web basada en el juego que permite realizar concursos, debates, encuestas online e inmediatas.

Puede participar un gran número de estudiantes de forma individual o en grupos a través de dispositivos digitales.

Para utilizar Kahoot es necesario:  
dispositivos digitales + Internet



Il·lu Vallet [mvallet@uji.es](mailto:mvallet@uji.es) @Il·luVallet  
Edurne Zubiria [zubiria@uji.es](mailto:zubiria@uji.es) @Edurne\_Zubiria  
Universitat Jaume I



## Cómo funciona

1. Crear tu Kahoot!
2. Crear cuestionarios y encuestas
3. Modos de Kahoot
4. Informes: visualización y descarga

Il·lu Vallet [mvallet@uji.es](mailto:mvallet@uji.es) @Il·luVallet  
Edurne Zubiria [zubiria@uji.es](mailto:zubiria@uji.es) @Edurne\_Zubiria  
Universitat Jaume I



## 1. Crear tu Kahoot!

Plataforma para el profesorado:  
[www.getkahoot.com](http://www.getkahoot.com)



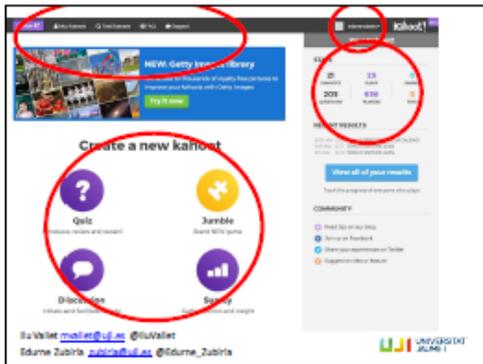
Plataforma para el alumnado:  
[www.getkahoot.com](http://www.getkahoot.com)



Il·lu Vallet [mvallet@uji.es](mailto:mvallet@uji.es) @Il·luVallet  
Edurne Zubiria [zubiria@uji.es](mailto:zubiria@uji.es) @Edurne\_Zubiria  
Universitat Jaume I



Il·lu Vallet [mvallet@uji.es](mailto:mvallet@uji.es) @Il·luVallet  
Edurne Zubiria [zubiria@uji.es](mailto:zubiria@uji.es) @Edurne\_Zubiria  
Universitat Jaume I



## 2. Modos de Kahoot!

**QUIZ:** Para lanzar preguntas con 4 posibles respuestas y las puntuas, creando un ranking entre los participantes

**JUMBLE:** Permite ordenar varias respuestas

**SURVEY:** como QUIZ pero no puntuas las respuestas. Rebaja el nivel de competitividad, pero es útil para saber qué es lo que se está entendiendo.

**QUIZ:** Para lanzar preguntas con 4 posibles respuestas y las puntuas, creando un ranking entre los participantes

**JUMBLE:** Permite ordenar varias respuestas

**SURVEY:** como QUIZ pero no puntuas las respuestas. Rebaja el nivel de competitividad, pero es útil para saber qué es lo que se está entendiendo.

**SURVEY:** para abrir el diálogo, preguntas con número limitado de respuestas, sin respuesta correcta. Preguntas para saber la opinión.

## 3. Crear cuestionarios y encuestas

## 4. Informes: visualización y descarga

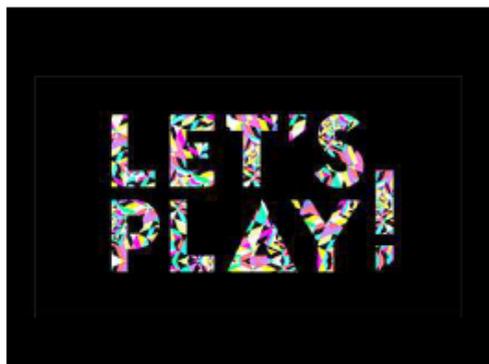
**Muchas gracias por vuestra atención**

Kahoot! Aprendizaje basado en el juego

Ilu Vallet  
[mvallet@uji.es](mailto:mvallet@uji.es) @IluVallet

Edurne Zubiria  
[zubiria@uji.es](mailto:zubiria@uji.es) @Edurne\_Zubiria

Universitat Jaume I



# TALLER SOBRE SOCRATIVE

MARQUÉS ANDRÉS, MERCHE

Universitat Jaume I

## Cómo usar Socrative en el aula

Merche Marqués  
mmarques@uji.es

1. Crear un aula, configurarla y revisar los distintos tipos de acceso (navegadores y apps).
2. Crear cuestionarios y gestionarlos (modificar, duplicar, importar, descargar).
3. Modos de lanzamiento: examen, juego, encuesta final y pregunta rápida.
4. Visualización y descarga de informes.

Breve tutorial sobre cómo crear y lanzar cuestionarios en clase usando  
SOCRATIVE (<http://socrative.com/>)

Video tutorial: <https://www.youtube.com/watch?v=5x3oxM2-W0M>

Diapositivas usadas en el vídeo: <https://goo.gl/g0Z9Rl>