



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

Herramienta Kahoot! como propuesta de innovación educativa en las clases expositivas (PINN-18-A-033)

Convocatoria de los Proyectos de Innovación Docente 2018

Verónica Martínez López – martinezveronica@uniovi.es- Departamento Psicología

María Ángel Campo Mon – macampo2@uniovi.es- Departamento Psicología

Eva Fueyo Gutiérrez – fueyoeva@uniovi.es- Departamento Psicología

Alejandra Dobarro González – dobarroalejandra@uniovi.es- Departamento Psicología

Palabras clave: Kahoot!, gamificación, nivel de satisfacción, TIC, motivación

Tipo de proyecto

Tipo A (PINN-18-A)	x
--------------------	---

Tipo B (PINN-18-B)	
--------------------	--

Resumen / Abstract

El objetivo general de este proyecto es incorporar la herramienta Kahoot en las clases expositivas de distintas asignaturas en el Grado de Maestro (Infantil y Primaria) y de Psicología como una herramienta de gamificación dentro del aula que permita mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Así, se podrá identificar las dificultades y necesidades en cada bloque de contenidos a partir de la evaluación de los conocimientos adquiridos en las clases presenciales mediante la respuesta a los Quiz del Kahoot! Las cuatro docentes diseñarán e implementarán Quiz de respuestas después de haber terminado cada tema o bloque de contenidos. El alumnado responderá al Quiz con sus dispositivos móviles, incorporando las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) al proceso de enseñanza-aprendizaje. Kahoot! proporcionará el porcentaje de alumnos que ha acertado cada respuesta, así como el porcentaje total que han superado el cuestionario. Se espera que el porcentaje de participación sea alto que ayude al estudiante a aprovechar mejor las clases expositivas. Además, se evaluará el grado de satisfacción del alumnado después de haber participado en esta metodología de gamificación, así como el grado de satisfacción de las docentes con la herramienta.



1 Contribución del proyecto a la consecución de los objetivos específicos y de los objetivos de la convocatoria

1.1 Objetivos específicos y objetivos prioritarios de la convocatoria conseguidos

El objetivo general de este proyecto es incorporar la herramienta Kahoot en las clases expositivas de distintas asignaturas en el Grado de Maestro de Infantil, de Maestro de Primaria y de Psicología como una herramienta de gamificación dentro del aula que permita mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Su principal prioridad es desarrollar metodologías para las clases teóricas de carácter expositivo que las hagan más atractivas y motivadoras para los estudiantes (dinámicas de grupo, gamificación, uso de dispositivos móviles, etc.) (45%). Para ello incorpora las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) basadas en la gamificación a la docencia presencial, utilizando la herramienta de Kahoot! como complemento a la docencia con la finalidad de mejorar el rendimiento del alumnado y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Asimismo, atiende a la finalidad de potenciar acciones que consigan incentivar la asistencia del alumnado a las clases presenciales y captar su atención (20%). Esto se intenta alcanzar con la puesta en práctica de situaciones de gamificación en la última parte de las clases teóricas con el objetivo de que los alumnos y también el docente, comprueban qué contenidos de la asignatura han asimilado correctamente.

Además, este proyecto intenta desarrollar acciones de innovación docente con tecnologías avanzadas como el aprendizaje con dispositivos móviles y gamificación, puesto que utiliza los teléfonos móviles, ordenadores o tablets del alumnado con la finalidad de adquirir una competencia digital imprescindible en una sociedad cada vez más tecnológica (15%).

Por último, pretende promover y potenciar la coordinación y colaboración entre profesores que pertenecen a la misma área de conocimiento pero que imparten asignaturas diferentes (*Bases Psicológicas de Atención a la Diversidad* (BPAD), *Psicología del Desarrollo* (PD) y *Desarrollo, Comunicación y Adquisición del Lenguaje* (DCAL)) mediante el consenso del número de preguntas del Quiz, número de preguntas en el cuestionario de satisfacción y distribución de los porcentajes de participación (20%).

1.2 Mejoras a la convocatoria, grado de pertinencia de las mismas, modificaciones al proyecto inicial y justificación de los cambios

Se ha tenido que realizar una modificación con respecto al número total de docentes participantes en el proyecto. El proyecto inicial estaba formado por cinco docentes, pero finalmente fue realizado por cuatro, ya que una de ellas asumió un cargo directivo que le ha obligado a dejar de impartir la asignatura que se recogía en el proyecto.



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

Por otro lado, se han realizado dos modificaciones sobre la propuesta inicial:

- 1) No se realizó el cuestionario inicial al estudiantado sobre el grado de conocimiento de la herramienta Kahoot! porque cuando se les anticipó que se iba a llevar a cabo esta metodología, en todas las asignaturas había un grupo numeroso conocedor de ella.
- 2) Se elaboró y realizó un cuestionario de 10 preguntas a las docentes sobre su grado de satisfacción con esta herramienta de gamificación y su percepción sobre la misma, cuyos resultados serán considerados.

2 Contribución del proyecto al plan estratégico de la Universidad y repercusiones en la docencia.

2.1 Alineamiento del Proyecto de Innovación Docente con el Plan Estratégico 2018-2022 de la Universidad de Oviedo en materia docente.

Este proyecto de innovación docente se ha centrado en cuatro acciones estratégicas en formación, actividad docente y empleabilidad (FAE). La acción que más peso tiene es la extender nuevas técnicas docentes en los estudios de grado de la Universidad (50%); le sigue la de identificar necesidades de formación, carencias y problemas que pueden conducir al fracaso de los alumnos (25%); en tercer lugar, se ha pretendido mejorar los resultados académicos de los estudiantes (20%); por último, se ha deseado incrementar la motivación del profesorado (5%).

2.2 Grado de consecución de las repercusiones esperadas del proyecto (en la docencia específica y en el entorno docente)

El proyecto ha utilizado herramientas y aplicaciones tecnológicas avanzadas al servicio de la propuesta metodológica como han sido la herramienta Kahoot! y una escala que sirve para conocer el grado de satisfacción del alumnado (ambas herramientas pueden ser útiles para otros docentes en otros cursos y carreras) (45%). Asimismo, ha conseguido aumentar el grado de colaboración entre profesoras que imparten diferentes asignaturas aunque pertenezcan al mismo Departamento (10%).

Para difundir los resultados del proyecto (5%) se está preparando un artículo que es posible gracias al excelente grado de participación del estudiantado en las cuatro asignaturas y al número de Kahoot! realizados.

Se está valorando la posibilidad de poner el proyecto en práctica en otras asignaturas, cursos, grados o con otros profesores (25%). Tanto es así que hay profesores de otros Grados (Derecho y Psicología) que han manifestado su intención de aplicar esta herramienta el próximo curso escolar. A raíz de este interés existe, por tanto, la posibilidad de dar continuidad al proyecto en el próximo curso ampliando el número de docentes implicados y de asignaturas (15%).



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

3 Memoria del Proyecto

3.1 Marco Teórico del Proyecto

En los últimos años, dentro del Espacio Europeo Superior (EEES) se está estimulando al docente a mejorar y cambiar sus técnicas pedagógicas, y a implementar las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en su práctica diaria (Tejedor y García-Valcárcel, 2007).

Uno de estos cambios pedagógicos es la introducción de la gamificación educativa en las aulas. Es una tendencia que plantea diseñar las situaciones de aprendizaje desde el punto de vista de la mecánica de los juegos con la finalidad de, entre otras, asimilar mejor los conocimientos, desarrollar el pensamiento crítico y las habilidades de resolución de problemas, conocer el grado de adquisición de conocimientos por parte del alumnado, potenciar la motivación y la concentración, aumentar la cohesión social y la creatividad, etc. Se ha observado, además, que el aprendizaje basado en el juego es la mejor práctica educativa para revisar los contenidos explicados (Icard, 2014) y ha mostrado beneficios tanto en el rendimiento académico, en la motivación como en la dinámica de las clases en el ámbito universitario (Rosas et al., 2003).

De las tres maneras que el juego puede ser incorporado en la educación superior (Wang, 2011), este proyecto de innovación se centra en observar cómo el juego puede formar parte de una clase expositiva para mejorar el aprendizaje, la motivación y la asistencia (Carnevale, 2005; Wang, Øfsdal y Mørch-Storstein, 2008).

Aunque se puede desarrollar una situación educativa gamificada sin utilizar Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), lo cierto es que el uso de éstas incorpora herramientas y factores más atractivos, dinámicos, motivantes y variados en el proceso de aprendizaje para el alumnado. Por lo tanto, las innovaciones tecnológicas deberían ser utilizadas tanto para el aprendizaje como para la diversión. Una de ellas es la herramienta de gamificación educativa Kahoot! que no sólo fomenta un ambiente divertido de aprendizaje sino también implica al estudiantado en dicho proceso de aprendizaje.

Kahoot! es una plataforma gratuita que permite al docente crear cuestionarios de evaluación con un toque más motivador que los cuestionarios tradicionales y aportando retroalimentación inmediata. Sirve para evaluar y reforzar los aprendizajes explicados en el aula pero a través del juego. Un Kahoot! es un sistema de respuesta que se recoge en tres tipos diferentes, cuestionarios (Quiz), encuestas y discusiones, y que el estudiantado realiza en el aula mediante sus dispositivos móviles personales (ordenador, Tablet o teléfonos móviles), sin que sea necesario que tengan una cuenta en Kahoot! para acceder al Quiz (Wang, 2015).

En el Kahoot! el profesor actúa como director del juego y los estudiantes son los competidores. El ordenador del profesor está conectado a un proyector que muestra las preguntas en una gran pantalla y las posibles respuestas. Los estudiantes deben de dar su respuesta tan rápido como puedan y correctamente a través de sus dispositivos móviles. Un gráfico de barras muestra el porcentaje de alumnos que han elegido cada una de las opciones,



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

correcta o incorrectamente. Este gráfico es útil al docente porque le proporciona feedback sobre el nivel de asimilaciones de los contenidos explicados y abre la posibilidad de explicar mejora aquellas partes donde los alumnos han fallado. Entre preguntas, el sistema muestra un podium con el nickname de los tres alumnos más rápidos y que han contestado correctamente a la pregunta. Al final del juego el ganador es anunciado. Kahoot! utiliza un entorno gráfico muy colorido y sonido para aumentar el enganche del estudiantado al juego.

La herramienta reúne una serie de características:

- Permite obtener fácilmente información sobre el proceso de enseñanza aprendizaje, que es almacenada en un documento Excel para ser procesada después.
- Aumenta la motivación y la satisfacción de los estudiantes en un ambiente educativo lúdico.
- Aumenta la comunicación entre los profesores y los estudiantes.

El uso de Kahoot como herramienta educativa en el ámbito universitario en diferentes Grados ha sido muy empleado y todos los estudios llegan a la conclusión de que es una adecuada herramienta para aplicar en el aula y contribuye a mejorar la participación del alumnado (Fuertes et al., 2016; Moris, 2016; Moya, Carrasco, Jiménez, Ramón, Soler y Vaello, 2016; Pintor, Gargantilla, Herreros y López, 2014). Además, favorece la tasa de asistencia a las clases (Del Cerro, 2015) y aumenta el rendimiento de los/as alumnos/as (Wang, 2011).

Por todo ello, se ha querido implementar esta herramienta de gamificación en las clases expositivas de asignaturas diferentes para comprobar si la incorporación de la TIC mejoraba el rendimiento, el grado de motivación y aumentaba la asistencia presencial.

3.2 Metodología utilizada

3.2.1 Plan de Trabajo desarrollado

El proyecto se ha desarrollado en diferentes fases:

- 1) **Fase 1 (finales de septiembre).** En el mes de mayo se reúne un grupo de 5 docentes para hablar de la posibilidad de solicitar un proyecto de innovación en el que se incluya la metodología de gamificación en sus clases.

En el mes de septiembre, antes de conocer si el proyecto había sido aceptado, las docentes se reúnen las docentes para conocer la herramienta de Kahoot! En esta primera reunión del equipo docente se unifican los criterios de los Quiz que se llevarán a cabo en las diferentes asignaturas implicadas en el proyecto. Se acordó el número de preguntas de cada Quiz, el número de opciones de cada pregunta y el tiempo que tendrían el estudiantado para responder a las preguntas. Además, se estimó que las puntuaciones del alumnado no repercutiesen en la nota final de la asignatura y que los alumnos se logasen con su verdadero nombre en la aplicación. Asimismo, se determinó utilizar la escala de satisfacción que proporciona la herramienta de Kahoot!



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

para conocer el nivel de satisfacción de los participantes. También se planteó diseñar una escala para conocer el nivel de satisfacción de la herramienta por parte de las docentes.

- 2) **Fase 2 (mes de octubre):** Se puso en marcha el proyecto en las asignaturas de BPAD en el Grado de Primaria e Infantil y de PD. El primer día de clase se explicó a los alumnos que al final de algunas clases expositivas se realizaría una actividad de juego a través de la herramienta del Kahoot! También se les comentó que no formaría parte de la evaluación continuada de la asignatura. Se preguntó en clase cuántos de ellos conocían el Kahoot! y un porcentaje elevado levantó la mano. En esta primera sesión, se pidió a los alumnos que bajasen la aplicación a sus dispositivos móviles.
- 3) **Fase 3 (meses de octubre, noviembre y diciembre):** Cada docente diseñó para su asignatura los Kahoot! que consideró oportuno. En el mes de diciembre se empezaron a aplicar los Quiz del Kahoot en la asignatura DCAL.
- 4) **Fase 4 (meses de diciembre y enero).** En el mes de diciembre se realizaron los exámenes finales de la asignatura de BPAD del Grado de Primaria e Infantil (convocatoria ordinaria) y en el mes de enero de las asignaturas de PD y de DCAL. Cada profesora, al terminar el Kahoot, guarda los resultados. Con cada Quiz se genera una hoja de Excel con las respuestas correctas e incorrectas de cada alumno, el tiempo empleado en contestar.
- 5) **Fase 5 (mes de enero y febrero):** La investigadora principal del proyecto recopiló todas las hojas de Excel de cada uno de los Kahoot! ejecutados. Posteriormente se realizó un tratamiento estadístico de los resultados totales del proyecto y un análisis de su viabilidad de cara al futuro. Se diseñó y elaboró una escala de satisfacción sobre la herramienta Kahoot! que cada docente tenía que contestar.

3.2.2 Descripción de la Metodología

Los participantes en este proyecto fueron 456 alumnos/as, de los cuales 163 estaban matriculados en la asignatura de BPAD, 170 en la asignatura de PD y 123 en la asignatura DCAL y cuatro profesoras, dos de la asignatura de BPAD, una de la asignatura de PD para el grupo A y B, y una de la asignatura DCAL para el grupo A y B. Sin embargo, la muestra final quedó reducida en función del número de alumnos que asistían a clase que variaba en función de la asignatura y del día.

La descripción de la metodología se realizará en dos subapartados, por un lado el diseño y desarrollo del Kahoot! y, por otro, la escala de satisfacción complementada por las docentes.



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

a. Diseño y desarrollo del Kahoot!

En una primera reunión del equipo docente se establecieron los criterios de los diferentes Quiz del Kahoot! En primer lugar, se decidió que el número de preguntas de cada Quiz oscilaría entre cinco y 10 preguntas. Esta variabilidad dependía de los contenidos de cada tema. La idea originaria era realizar un Kahoot! por cada tema, pero como la notificación de la aceptación del proyecto se realizó cuando las clases ya habían comenzado, las docentes de la asignatura BPAD del Grado de Primaria e Infantil decidieron realizar el primer Kahoot! con los contenidos de los dos primeros temas de las asignaturas. En el caso de la de asignatura PD la profesora decidió hacer los Kahoot! por bloques temáticos. También se decidió que el número de opciones de cada pregunta predeterminado por el Kahoot! era el adecuado, y que el tiempo que tendría el estudiantado para responder a las preguntas sería de 20 segundos (es el recomendable por la propia herramienta).

Otra cuestión que se decidió en este primer encuentro es que las puntuaciones que cada estudiante obtenía en los diferentes Kahoot!, no iba a repercutir en la nota final de la asignatura. Puesto que uno de los objetivos determinado era estudiar si la gamificación mejoraba el rendimiento académico del estudiantado, se decidió que los alumnos se logasen con su verdadero nombre en la aplicación en cada sesión de Kahoot!

Las dos últimas decisiones que se tomaron en esta reunión fueron utilizar la escala de satisfacción que proporciona la herramienta de Kahoot! para conocer el nivel de satisfacción del estudiantado y diseñar una escala para conocer el nivel de satisfacción con la herramienta por parte de las docentes.

El primer día de clase, después de esta reunión, cada docente en su grupo explicó que al final de algunas clases expositivas se realizaría una actividad de juego a través de la herramienta del Kahoot! Además, se les informó que la nota que obtendría no era vinculante a la nota final de la asignatura. Se preguntó en clase cuántos alumnos/as conocían el Kahoot! y un porcentaje elevado de ellos levantó la mano. Como esta situación se repitió en las tres asignaturas donde primero se puso en marcha esta metodología de gamificación, las docentes decidimos que no parecía oportuno diseñar una escala para conocer el nivel de conocimiento de la herramienta y colgarla en el Campus Virtual. En esta primera sesión, se pidió a los alumnos que bajasen la aplicación a sus dispositivos móviles porque en días sucesivos se emplearía en clase.

Cada docente diseñó para su asignatura el número de Kahoot! que consideró oportuno en función de los criterios adoptados en la primera reunión. Así, mientras que las docentes de la asignatura de BPAD tanto para el Grado de Primaria como de Infantil diseñaron seis Kahoot!, la docente de PD diseñó tres y de DCAL diseñó dos.

Para diseñar los Kahoot!, las profesoras se conectaban a la página web de la aplicación (<https://getkahoot.com/>), donde tenían que identificarse utilizando una dirección de correo



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

electrónico y una contraseña. Una vez que habían accedido a la aplicación diseñaban los cuestionarios a partir de los criterios consensuados en la primera reunión. Ya en clase, cada profesora activaba con su contraseña el cuestionario previamente generado. A su vez, los/as alumnos/as asistentes a esa clase expositiva se conectaban a <https://kahoot.it/> con su dispositivo móvil que se utilizaba como mando electrónico. Para iniciar el juego era obligatorio que los participantes se identificasen previamente con su verdadero nombre en la página web <https://kahoot.it/>.

En la Figura 1 se recoge lo que los alumnos ven proyectado en la pantalla del profesor. En dicha pantalla se muestra el número de juego que los/as alumnos/as tienen que introducir en sus dispositivos móviles para acceder al Kahoot! diseñado para esa sesión de gamificación.

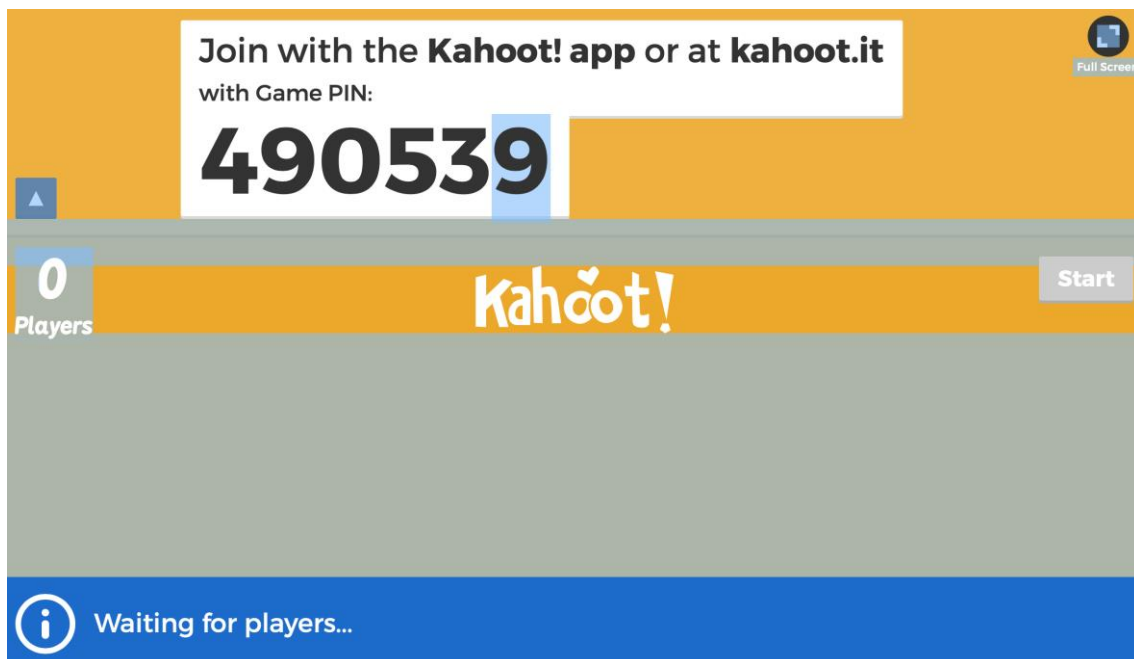



Figura 1. Información reproducida en la pantalla del profesor

Una vez que todos los asistentes introducen el número del juego en su dispositivo, la docente daba paso a que se iniciase el cuestionario el cual se proyectaba en una pantalla de acceso visual para todo el alumnado. En las Figuras 2 y 3 se muestra un ejemplo de pregunta de uno de los cuestionarios y un ejemplo de pregunta con las cuatro respuestas, donde sólo una de ellas era la verdadera.



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

Figura 2. Ejemplo de pregunta de uno de los cuestionarios.

Question 3 of 6  Full Screen

Una crítica al enfoque conductista es que:

Win up to 1,000 points!

Figura 3. Ejemplo de pregunta y respuestas de uno de los cuestionarios.



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

Los diarios se caracterizan por recoger información



7

Kahoot!

Skip

0
Answers

▲ Solo longitudinal

◆ Solo transversal

● Longitudinal y transversal

■ Ninguna de las anteriores

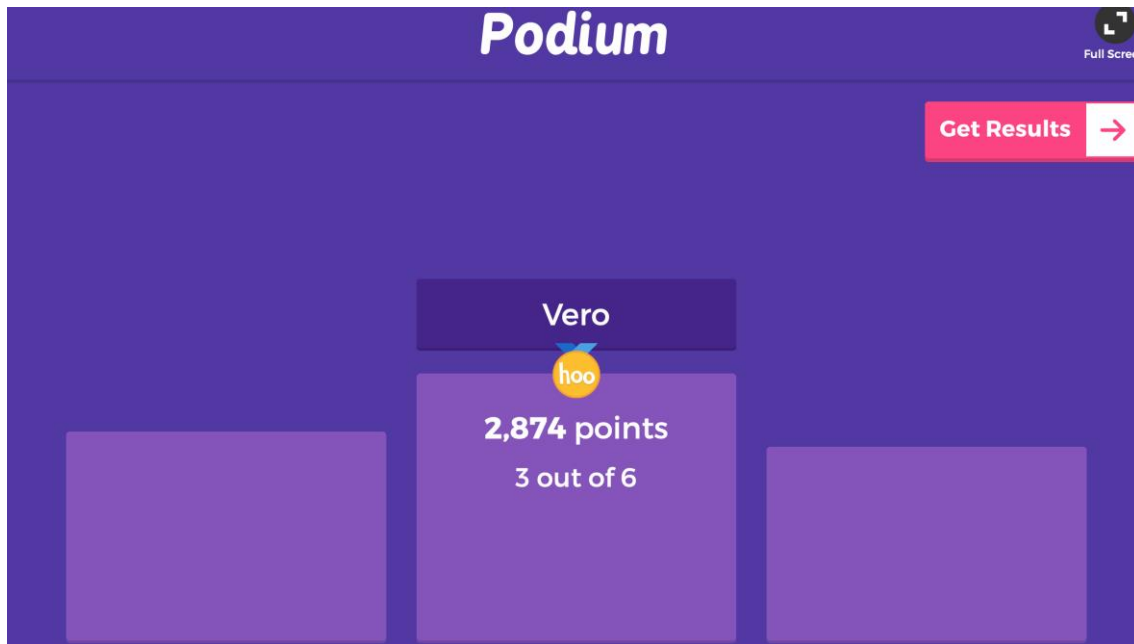
Después de cada una de las cuestiones, la aplicación muestra que respuesta era la correcta así como un pódium con cuántos alumnos han contestado correctamente y cuántos incorrectamente, distribuidos estos últimos por cada una de las tres opciones incorrectas.

Una vez finalizado todas las cuestiones del Kahoot! de esa sesión de gamificación aparecerá un único pódium donde se mostrará a los tres alumnos que han respondido correctamente el mayor número de preguntas y en el menor tiempo posible. En la Figura 4 se muestra un ejemplo de lo que la aplicación proporciona al final del juego. Asimismo, cada alumno en su dispositivo móvil obtendrá información sobre sus propios resultados.

Figura 4. Ejemplo de pódium al finalizar el cuestionario.



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo



Antes de finalizar la sesión de juego, los alumnos tienen que responder a la escala de satisfacción que recoge la propia aplicación. Esta se compone de cuatro preguntas que se puntúan de diferente manera. La primera pregunta que tienen que responder (*¿Te has divertido?*) se puntúa sobre una escala de Likert de entre 0 a 5. En la segunda y en la tercera (*¿Has aprendido alguna cosa? ¿Lo recomendarías?*) los alumnos tienen que responder a Si o No y su puntúa el porcentaje de alumnos que optan por cada una de estas respuestas. En la cuarta y última pregunta (*¿Cómo te sientes?*) se recoge qué porcentaje de alumnos se sienten Bien, Mal o Ni Bien ni Mal.

Una vez terminado el Kahoot, la aplicación permite obtener los resultados de ese Kahoot! de cada uno de los participantes y guardarlos en un archivo Excel. Con estos datos se llevó a cabo un tratamiento estadístico calculando medias, desviaciones típicas y correlaciones utilizando el programa estadístico SPSS versión 21.0 para Mac.

b. Escala de satisfacción con la herramienta

Después de la experiencia de gamificación en el aula, el cuerpo docente tenía que complementar una escala de satisfacción en la que valoraba la metodología de gamificación a partir del uso del Kahoot! La escala está formada por 10 ítems (Tabla 2) con los que mostraron su Grado de acuerdo: 1. *Muy en desacuerdo*, 2. *En desacuerdo*, 3. *De acuerdo*, 4. *Muy de acuerdo*.

Tabla 1. Ítems de la escala de satisfacción para el docente sobre la metodología de gamificación.



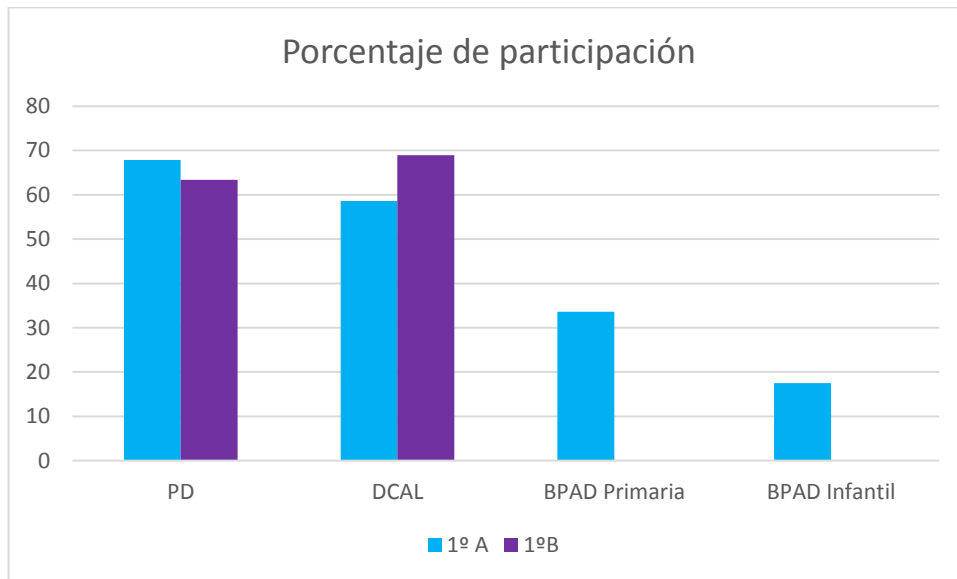
		1	2	3	4
1.	¿Consideras que esta herramienta ayuda a entender mejor la materia?				
2.	¿Consideras que esta herramienta ha motivado a los estudiantes?				
3.	¿Consideras que esta herramienta ha ayudado a aumentar la atención en clase?				
4.	¿Consideras que esta herramienta ha favorecido la asistencia presencial a las clases expositivas?				
5.	¿Consideras que esta herramienta fomenta la confianza del estudiante a la hora de afrontar el examen?				
6.	¿Consideras que con esta herramienta el estudiantado se siente más protagonista en el proceso de enseñanza-aprendizaje?				
7.	¿Consideras que el estudiantado ha visto la utilidad de esta herramienta?				
8.	¿A partir del feedback de las respuestas se ha generado un aumento en el número de cuestiones en el aula?				
9.	¿Consideras que esta herramienta de gamificación ha complementado a la docencia recibida?				
10.	¿Recomendarías esta herramienta de gamificación a tus compañeros del Departamento?				

3.3 Resultados alcanzados

3.3.1 Valoración de indicadores

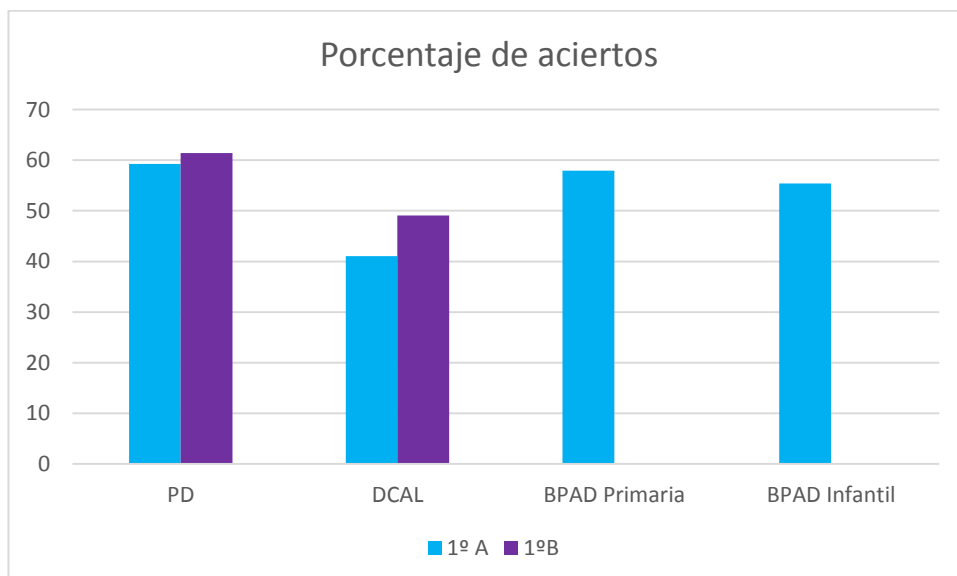
Como se puede observar en la Figura 5 el porcentaje medio de participación en todos los Quiz planteados del Kahoot! varía llamativamente de unas asignaturas a otras. Este porcentaje medio se ha obtenido a partir del número de alumnos matriculados en la asignatura y el número de alumnos que han realizado los Kahoot! Así, el porcentaje de participación es más alto en la asignatura PD, siendo la media de participación del 65,64%, seguida de la asignatura DCAL con una participación media de 63,77%, y en la que menos participación se observa es el BPAD en el Grado de Infantil.

Figura 5. Porcentaje medio de participación en los Kahot! en las asignaturas.



En la Figura 6 se representa el porcentaje medio de aciertos en todos los Kahoot de aquellos alumnos que han participado en las sesiones de gamificación en las cuatro asignaturas y por grupos. En tres de las cuatro asignaturas (PD, BPAD de Primaria y de Infantil) el porcentaje de aciertos es de casi el 60% del total de respuesta. Por otro lado, el porcentaje de alumnos que aciertan los Quiz en uno de los grupos de la asignatura de DCAL no alcanza el 50%. Por tanto, en función de los rangos fijados a priori, el porcentaje obtenido se encuentra dentro del rango de aceptable (de 40% a 70%) para las cuatro asignaturas.

Figura 6. Porcentaje medio de aciertos en los Kahoot! en las asignaturas.

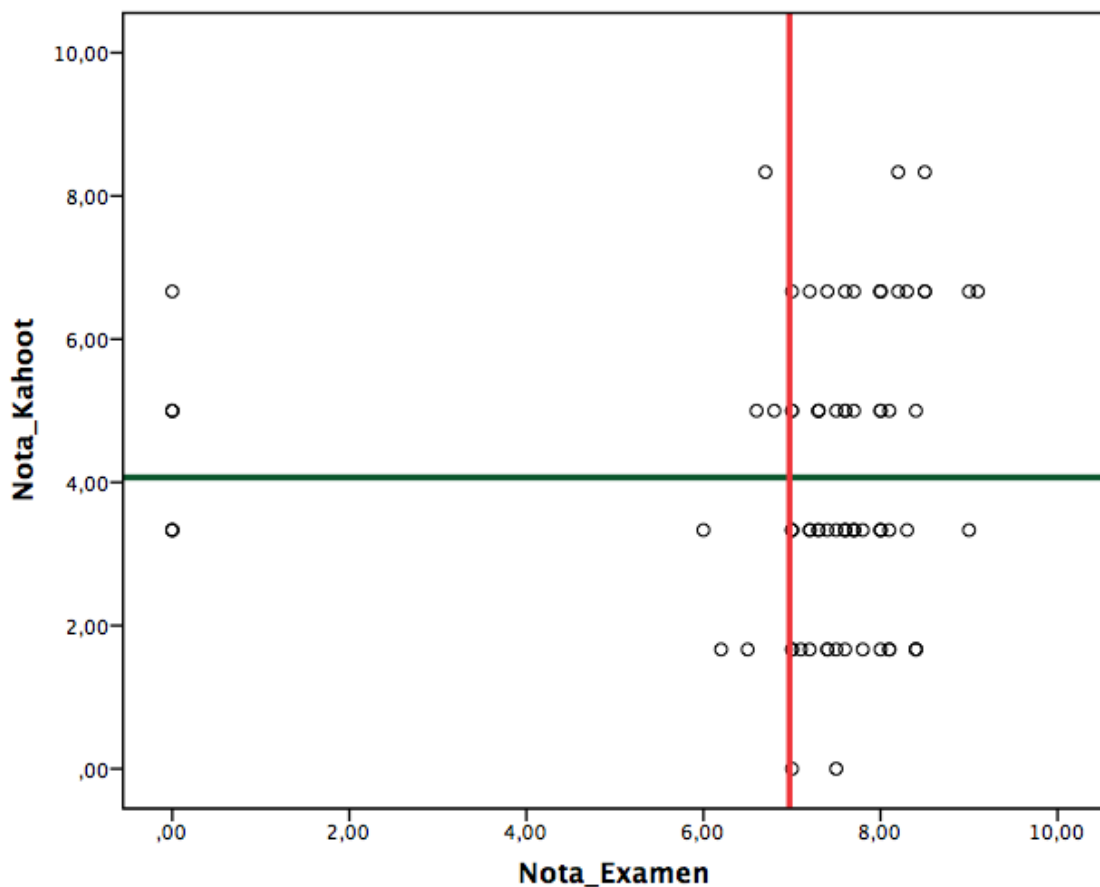


Tomando como referencia las puntuaciones de los alumnos obtenidas en uno de los Kahoot! de la asignatura de DCAL (81 alumnos) y comparándolas con su nota en el examen, en



La Figura 7 se observa el grado de dispersión de las puntuaciones. La línea roja representa la puntuación media en el examen ($M=6,97$; $DT=2,238$), mientras que la línea verde la puntuación media en ese Kahoot! ($M=4,07$; $DT=1,989$). Como se puede observar hay un porcentaje alto en el alumnado cuya puntuación está por encima de la media en el Kahoot! y en el examen; pero también hay un porcentaje que, aun habiendo obtenido una puntuación por debajo de la media en el Kahoot!, luego en el examen su puntuación está en el notable. De ahí, que no se haya encontrado correlación estadísticamente significativa entre ambas variables en este caso ($r=-0,003$; $p=0,489$)

Figura 7. Dispersión de las puntuaciones en el Kahoot! y en nota final del examen



En la Tabla 2 se recoge la puntuación media obtenida en la escala de satisfacción que tiene el propio Kahoot! por asignaturas y por grupos. Como se puede observa la puntuación media a la primera pregunta es de 4,54 sobre 5, lo que muestra que los/as alumnos/as lo han pasado bien respondiendo a las preguntas. También se observa que un porcentaje alto de alumnos que han participado (95,37%) responden que han aprendido algo en cada uno de los Kahoot! El porcentaje medio de respuesta en la pregunta de sí lo recomendarían es alto (93,75%). Por último, un porcentaje notable de alumnos contestaron que se sentían bien después de contestado a el Quiz, aunque llama la atención que haya algunos alumnos (14,90%) se sientan mal.



Tabla 2. Escala de satisfacción del Kahoot!

	¿Te has divertido?	¿Has aprendido alguna cosa?		¿Lo recomendarías?		¿Cómo te sientes?		
		SI	NO	SI	NO	BIEN	MAL	NEUTRO
BPAD PRIMARIA	4,83	100%	0%	100%	0%	77,78%	11,11%	11,11%
BPAD INFANTIL	5	100%	0%	83,33%	16,67%	77,78%	22,22%	0%
PD GRUPO A	4,8	100%	0%	100%	0%	71,43%	0%	28,57%
PD GRUPO B	4,11	88,89%	11,11%	87,5%	12,5%	88,89%	11,11%	0%
DCAL GRUPO A	4,25	100%	0%	100%	0%	62,5%	25%	12,5%
DCAL GRUPO B	4,27	83,33%	16,67%	91,67%	8,33%	70%	20%	10%

Por último, en la Figura 8 se representa la puntuación media de las docentes en la escala de satisfacción. Como se puede observar en dicha figura la satisfacción de cuerpo docente es alta, ya que la media es en todos los casos superior a dos. Los dos ítems con menor satisfacción son el cuatro y el ocho. Ambos ítems obtienen la media más baja en el conjunto de la escala, ya que las docentes no han observado un incremento en el número de asistencia y porque el feedback, en dos asignaturas no ha generado que las docentes aclarasen el por qué de las respuestas correctas.

Figura 8. Nivel medio de satisfacción de las docentes.

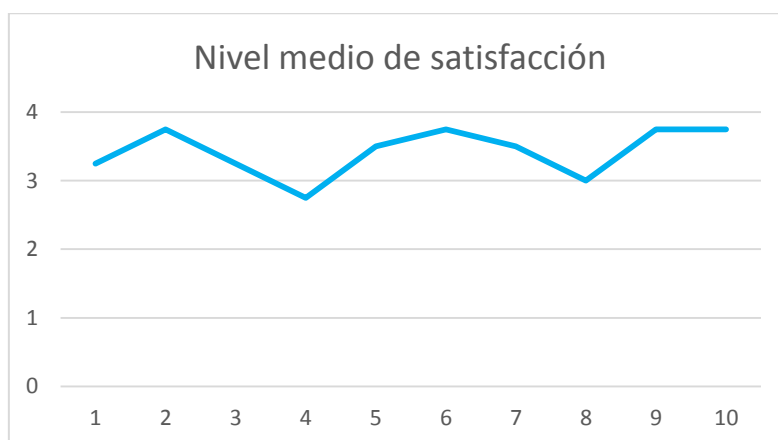


Tabla resumen (a incluir obligatoriamente)



Nº	Indicador	Modo de evaluación	Rangos fijados y obtenidos
1	Número de participantes	Porcentaje de alumnos que participan	De 0 a 100%
2	Media de las puntuaciones del estudiantado obtenida en el Quiz del Kahoot!	Porcentaje de alumnos que han acertado las preguntas.	<ul style="list-style-type: none"> - De 0 a 40% de acierto: Bajo. - De 41% a 70% de acierto: Aceptable. - De 71% a 90% de acierto: Bueno. - De 91% a 100% de acierto: Excelente.
3	Nivel de satisfacción por parte de los alumnos	La escala de satisfacción que incluye el propio Kahoot!	<p>En función de la pregunta varía el indicador.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 pregunta: De 0 a 2: Bajo; de 2 a 3: Aceptable; de 3 a 4: Bueno; de 4 a 5: Excelente - 2 y 3 preguntas: De 0 a 25%: Muy Bajo; de 25 a 50%: Bajo; de 50 a 75%: medio; de 75 a 100%: alto. - 4 pregunta: <ul style="list-style-type: none"> - Si: De 0 a 25%: Muy Bajo; de 25 a 50%: Bajo; de 50 a 75%: medio; de 75 a 100%: alto. - No: De 0 a 25%: Muy Bajo; de 25 a 50%: Bajo; de 50 a 75%: medio; de 75 a 100%: alto. - Neutro: De 0 a 25%: Muy Bajo; de 25 a 50%: Bajo; de 50 a 75%: medio; de 75 a 100%: alto.
4	Nivel de satisfacción de las docentes con la herramienta Kahoot!	Escala de valoración tipo Likert.	<p>De 1 a 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Muy en desacuerdo. 2. En desacuerdo. 3. De acuerdo. 4. Muy de acuerdo.

3.3.2 Observaciones más importantes sobre la experiencia



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

Se deben destacar algunos aspectos que se han planteado y observado por el grupo de trabajo:

- 1) Si atendemos al elevado porcentaje de alumnos que han respondido afirmativamente a la pregunta de *“si se han divertido”* en las sesiones del Kahoot!, observamos que este proyecto ha alcanzado significativamente su principal finalidad que era introducir metodologías de gamificación en las clases teóricas de carácter expositivo para hacerlas más atractivas y motivadoras. Sin embargo, no hemos alcanzado el objetivo de que mejorasen o aumentasen su rendimiento académico puesto que estadísticamente no hay correlación entre las notas del Kahoot y la nota en el examen final. Sin embargo, creemos que se ha habido una mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje porque los Quiz han reforzado los contenidos impartidos en clase. Esta conclusión se extrae del alto porcentaje de alumnos que han respondido que sí han aprendido con los Quiz del Kahoot!
- 2) El porcentaje de participación en los Kahoot! varía de una asignatura a otra, pero en términos generales, el porcentaje de participación oscila en el rango entre el 60% y 20%. Parece que en tres de las cuatro asignaturas se ha conseguido incentivar la asistencia del alumnado a las clases presenciales y captar su atención. Este resultado iría en consonancia con la valoración que hacen las docentes en su encuesta (pregunta 4) (ver Figura 8).
- 3) Además, ha servido para que las docentes comprueben qué contenidos de la asignatura han asimilado correctamente. Esta observación se extrae de la escala de satisfacción contestada por las docentes, quienes han respondido que están de acuerdo con la afirmación de que *“¿A partir del feedback de las respuestas se ha generado un aumento en el número de cuestiones en el aula?”*.
- 4) Las acciones de innovación docentes llevadas a cabo a partir de la incorporación de las TIC a través de situaciones de gamificación en las cuatro asignaturas, ha puesto de manifiesto que dichos estudiantes no tienen dificultades para que se incorporen en las clases expositivas. Además, su uso enriquece la docencia presencial, así como las interacciones personales presenciales entre el profesor y el alumnado y entre los propios estudiantes, lo que a su vez, permite aumentar la motivación y satisfacción de los estudiantes en un ambiente lúdico.
- 5) Se ha incrementado la colaboración y coordinación entre las profesoras que imparten asignaturas diferentes puesto que se han unificado los criterios de los cuestionarios, el número de Quiz, el tiempo de respuesta a las preguntas, elaboración de una escala de satisfacción para las docentes.



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

3.3.3 Información online, publicaciones o materiales en abierto, derivados de los resultados del proyecto (se valorará especialmente que se proporcionen los enlaces a los mismos)

Dos de los Quiz de Kahoot! diseñados para la asignatura Desarrollo, Comunicación y Adquisición del Lenguaje del Grado de Psicología están en abierto y están visibles para todo el mundo. A continuación se añade el enlace:

<https://create.kahoot.it/kahoots/my-kahoots>

Además, se está elaborando una publicación con los resultados de este proyecto gracias al elevado porcentaje de participación.

3.4 Conclusiones, discusión y valoración global del proyecto.

Se ha llevado cabo una propuesta de innovación docente en el ámbito de la metodología docente, incorporando sesiones de gamificación a partir de la herramienta Kahoot! en las clases presenciales. Este proyecto ha querido recoger la idea de mejorar y cambiar las técnicas pedagógicas aplicadas en su práctica docente e incorporar las TIC en su día a día (Tejedor y García-Valcárcel, 2007).

Como punto fuerte de este proyecto es que un porcentaje alto del alumnado matriculado ha realizado los Kahoot! como se ha podido comprobar por los resultados obtenidos (entre el 60% y el 20%). Esta disparidad de participación en función de la asignatura podría ser explicada por el hecho de que un grupo importante de alumnos matriculados en la asignatura de BPDA del Grado de Infantil (donde el nivel de participación es más bajo) están trabajando y no asisten con asiduidad a las clases expositivas.

Otra fortaleza de este proyecto de innovación es que hemos logrado aumentar el nivel de motivación y satisfacción del estudiantado que asistía en clase. Son numerosos los estudios que concluyen que la incorporación de los dispositivos móviles en el aula refuerza el aprendizaje de los contenidos impartidos en la misma, puesto que se están convertido en una “muleta” imprescindible para buscar información de una manera más selectiva y crítica, aumentando también el nivel de motivación haciendo las clases universitarias más dinámicas y motivadoras (Rodríguez, 2014; Rosas et al., 2003).

Por último, como punto positivo a destacar es que el grado de coordinación y colaboración entre las docentes ha aumentado, tanto por las reuniones físicas celebradas como por el número de correos intercambiados. Esta colaboración esperamos que haya revertido en la calidad y en la innovación docente.



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

A pesar de que uno de los objetivos era aumentar el rendimiento académico de los alumnos con la implementación de la gamificación en las aulas, y no se ha conseguido ($r=-0,003$; $p=0,489$). Este resultado también fue obtenido en la investigación de Rodríguez-Fernández (2017) quién no encontró que el uso de Kahoot! contribuyese a obtener una mejor nota en el examen final de la asignatura. Una posible explicación es que el número de caracteres que incluyen tanto las preguntas como las respuestas del Kahoot! es limitado, mientras que en los exámenes es ilimitado. Esta diferencia en la formulación de las preguntas y respuestas pudo haber determinado este resultado. Otra explicación factible pudiera ser que los participantes sabían que sus resultados no eran vinculantes a su nota final, lo que le llevaba a plantearse la situación demasiado lúdica.

Una debilidad de este proyecto es no haber realizado un cuestionario de satisfacción independiente al que aporta la propia herramienta porque hubiese permite valorar con mayor profundidad el grado de satisfacción de los participantes. De ahí que una posible mejora a este proyecto de innovación inicial es incluir este tipo de cuestionario.

Otra probable debilidad es que el equipo docente esperaba que se generase un debate o preguntas a partir del feedback que proporciona la herramienta. Una pequeña modificación a esta situación es parar el juego y dedicar, entre pregunta y pregunta, el tiempo oportuno a aclarar y afianzar conceptos en función de los resultados de las preguntas. De esta manera, esperamos que el porcentaje de participantes que sentían mal después de realizar el Kahoot! disminuye.

Para el próximo curso académico se espera ampliar tanto el número de asignaturas como los Grados a los que aplicar esta metodología de innovación gracias a que los resultados apuntan que aumenta el grado de motivación en los participantes.

A raíz de los resultados de este proyecto de investigación comentados, junto con sus fortalezas y debilidades, se considera que la herramienta de gamificación Kahoot! puede ser beneficiosa en la docencia presencial universitaria, por lo que su uso debería ser conocido y divulgado al resto de la Comunidad Universitaria. Además, ha hecho que el alumno sea más participe en su proceso de aprendizaje, motivándole e implicándole en las clases expositivas, así como en la resolución de dudas surgidas a raíz de realizar los Kahoot!

4 Bibliografía

- Carnevale, D. (2005). Run a class like a game show: 'clickers' keep students involved. *Chronicle of Higher Education*, 51(42), B3.
- Del Cerro, G. (2015). Aprender jugando, resolviendo: diseñando experiencias positivas de aprendizaje. *XII Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria Educar para transformar: Aprendizaje experiencial*.



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

- Fuertes, A. et al., (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.
- Icard, S. B. (2014). Educational technology best practices. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 11(3), 37-41.
- Moris, J. (2016). Gamificación a través de Kahoot como innovación docente en el grado de logopedia. *Actas IX Jornadas de Innovación Docente de la Universidad de Oviedo*. Enero de 2017.
- Moya, M.M., Carrasco, M., Jiménez, M.A., Ramón, A., Soler, C. y Vaello, 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.
- Pintor, E., Gargantilla, P., Herreros, B. y López, M., (2014). El aprendizaje basado en juegos: experiencias docentes en la aplicación de la plataforma virtual "Kahoot". *XI Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria. Educar para transformar*.
- Ramírez, J.L. (2014). *Gamificación, Mecánicas de juegos en tu vida personal y profesional*. Madrid: Scilibro.
- Rodríguez-Fernández, L. (2017). Smartphones y aprendizaje: el uso de Kahoot en el aula universitaria. *Revista Mediterránea de Comunicación/Mediterranean Journal of Communication*, 8(1), 181-190. <https://www.doi.org/10.14198/MEDCOM2017.8.1.13>
- Rosas, R., et al. (2003). Beyond Nintendo: Design and assessment of educational video games for first and second grade students. *Computer & Education*, 40(1), 71-94.
- Tejedor, F.J. y García-Valcárcel, A. (2007). Causas del bajo rendimiento del estudiante universitario (en opinión de los profesores y alumnos). Propuestas de mejora en el marco del EEES. *Revista de Educación*, 342, 443-473.
- Wang, A.I. (2011). Extensive evaluation of using a game project in a software architecture course. *Transactions on Computing Education*, 11(1), 1-28.
- Wang, A.I. (2015). The wear out effect or a game-based student response system. *Computers & Education*, 82, 217-227.
- Wang, A.I., Øfsdal, T. y Mørch-Storstein, O. K. (2008). An evaluation of a mobile game concept for lectures. In *Proceedings of the 2008 21st conference on software engineering education and training*. IEEE Computer Society.