

La herramienta Kahoot! como propuesta innovadora de gamificación educativa en Educación Superior

Verónica Martínez López

martinezveronica@uniovi.es
<http://orcid.org/0000-0002-2597-4667>
Universidad de Oviedo, España

María Ángel Campo Mon

macampo@uniovi.es
<https://orcid.org/0000-0002-0346-7779>
Universidad de Oviedo, España

Eva Fueyo Gutiérrez

fueyoeva@uniovi.es
<https://orcid.org/0000-0002-4432-7748>
Universidad de Oviedo, España

Alejandra Dobarro González

dobarroalejandra@uniovi.es
<https://orcid.org/0000-0002-0700-6697>
Universidad de Oviedo, España

Resumen

En los últimos años se ha introducido la gamificación en las aulas, entendida como el uso de técnicas, elementos y dinámicas propias de los juegos en entornos ajenos al juego. En esta investigación, se ha utilizado una herramienta concreta de gamificación educativa, Kahoot!, plataforma gratuita que integra el juego en la actividad docente y requiere el uso de dispositivos móviles. Se trabajó con una muestra de 814 estudiantes de Educación Superior, de titulaciones, cursos y asignaturas diferentes en la rama de Ciencias Sociales. Cada grupo se dividió en grupo experimental (GE), encargado de realizar los kahoot, y grupo control (GC) que cursaban la asignatura pero no hacían los kahoot. El objetivo principal era mejorar el rendimiento de los alumnos universitarios con el empleo del kahoot. Los objetivos específicos propuestos eran fomentar la asistencia a las clases, reforzar la adquisición y el repaso de contenidos y conocer la opinión de los participantes. El ANOVA confirma que los estudiantes que realizaron los kahoot obtuvieron mejores calificaciones que los que no los habían hecho. Sin embargo, la realización de los kahoot por sí sola no es predictora del éxito académico. Pueden influir otras variables como la asistencia a las clases.

Palabras clave

Enseñanza Superior; rendimiento escolar; gamificación; innovación educativa.

I. Introducción

En los últimos años, dentro del Espacio Europeo de Educación 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). Cada vez es más frecuente que los docentes utilicen presentaciones informatizadas y recursos multimedia para captar la atención e interés de su alumnado aprovechando que éstos llevan sus propios ordenadores portátiles y teléfonos para seguir las clases. Sin embargo, en determinadas ocasiones, estos dispositivos son empleados con otros fines que no son propios del proceso de enseñanza aprendizaje. El estudio NMC Horizon Report 2016 Higher Education Edition (Johnson et al., 2016), propone la estrategia basada en el Bring You Own Device (BYOD) para atajar este problema en el aula, es decir, que el estudiantado use sus smartphones, tabletas o portátiles en el entorno de aprendizaje como una herramienta más. Así se ha diseñado un marco pedagógico de educación que ha derivado en el desarrollo de toda una rama del conocimiento, englobada en el llamado m-learning o mobile-learning fundamentado básicamente en la inclusión del uso adecuado de dispositivos móviles (teléfonos, tabletas u ordenadores portátiles) en la docencia, rentabilizándolos con fines pedagógicos.

Diversas investigaciones realizadas por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y La Cultura (UNESCO, 2013) han mostrado que los dispositivos móviles pueden ayudar a los docentes a aprovechar eficientemente el tiempo de clase, sobre todo en tareas pasivas o de memorización.

Otro cambio en las técnicas pedagógicas que hay que mencionar es la introducción de la gamificación educativa en las aulas, que se puede definir como el uso de técnicas, elementos y dinámicas propias de los juegos en entornos ajenos al juego (Deterding et al., 2011). En contextos educativos, su principal objetivo es ayudar al alumnado a construir y asimilar su conocimiento, desarrollar el pensamiento crítico y las habilidades de resolución de problemas y la cohesión social a través de situaciones lúdicas a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje (Villagrasa et al., 2014). Requiere que el estudiantado se comprometa con la situación de juego lo que actuaría sobre su motivación para conseguir los objetivos programados (Ramírez, 2014).

La gamificación presenta ventajas respecto al alumnado y al profesorado. En relación al estudiantado, fomenta la motivación intrínseca (Campillo-Ferrer et al., 2020; Perrotta et al., 2013; Villagrasa et al., 2014), favorece la profundización y un nivel de conocimiento mayor en un tema (Castellón y Jaramillo, 2013) o sirve de repaso y revisión a los contenidos explicados (Icard, 2014); respecto al profesorado, le permite trabajar en un contexto que propicia la participación e implicación del alumnado.

Son numerosos los trabajos que reflejan los beneficios del uso de la gamificación en las aulas y sobre todo en Educación Superior (para una revisión Pegalajar, 2021; Subhash y Cudney, 2018). Fitz-Walter, Tjondronegoro y Wyeth (2011) comprueban las ventajas de la gamificación para la orientación universitaria; Li, Dong, Untch y Chasteen (2013) constatan el aumento de la actividad de los estudiantes en contextos colaborativos a partir de una herramienta Web 2.0; Hernández-Lara, Perera-Lluna, y Serradell-López (2019) concluyen que los juegos de simulación mejoran el proceso de aprendizaje y aumentan las competencias a adquirir y la motivación de los estudiantes. También se observa que la asistencia a clases teóricas y prácticas se incrementa con el uso de la gamificación (González y Mora, 2014; Hernández-Ramos y Belmonte, 2020; Pertegal y Lorenzo, 2019). Asimismo, el uso de estrategias de gamificación proporciona ventajas al profesorado puesto que conlleva el desafío de diseñar actividades que favorezcan la asimilación y aplicación del conocimiento por parte de su estudiantado, y se convierte en un mediador lúdico en la relación enseñanza-aprendizaje (Ardilla-Muñoz, 2019). Además, la percepción de los profesores universitarios sobre el uso de la gamificación en el aula es que fomenta el desarrollo de la

competencia de trabajar en equipo, las habilidades comunicativas orales y el pensamiento crítico (Martí-Parreño, Galbis-Córdova y Currás Pérez, 2021).

Sin embargo, Martí, Seguí y Seguí (2016) que han hecho un estudio exploratorio del uso de la gamificación en Educación Superior, han comprobado que sólo el 11,3% de docentes utilizan esta metodología en sus clases, aunque el resto lo vean altamente positivo. Además, muchas de estas investigaciones se han realizado en los Grados de Ingeniería (Ab. Rahman et al., 2018; Alhammad y Moreno, 2018; Álvaro-Tordesillas et al., 2020; Domínguez et al., 2014; Fuster-Guilló et al., 2019; Wang, 2015) y son más escasas en los Grados de Ciencias Sociales (Campillo-Ferrer et al., 2020; Hernández-Ramos y Belmonte, 2020; Tóth et al., 2019).

Un aspecto importante para garantizar el éxito de esta práctica es que los docentes a la hora de planificar las situaciones de gamificación han de considerar que haya una relación controlada entre los retos que se muestran a los alumnos y la capacidad de estos para llevarlos a cabo para que no se produzca una pérdida de motivación por el aprendizaje, siendo las recompensas un aspecto muy importante (Castellón y Jaramillo, 2013). También se ha observado que un factor que influye en que los alumnos universitarios se impliquen en la gamificación y la acepten como herramienta educativa es la expectativa sobre el rendimiento (Chung et al., 2019).

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. De ahí que cada vez esté más extendido la aplicación del Mobile Game-Based Learning en contextos universitarios, ya que se ha observado que los dispositivos móviles son una poderosa herramienta en el campo de la e-learning para que los alumnos aprendan y avancen en su conocimiento (Troussas et al., 2020). La herramienta de gamificación educativa Kahoot!, de origen noruego, lanzada en 2011, fomenta un ambiente divertido de trabajo e implica al estudiantado en el proceso de aprendizaje. Es una plataforma gratuita que integra el juego en la actividad docente del aula, haciendo que el alumno aprenda, desde una perspectiva lúdica.

El uso de Kahoot en el ámbito universitario en diferentes Grados en España ha sido bastante 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 (Álvaro-Tordesillas et al., 2020; Pintor, 2017; Rodríguez-Fernández, 2017), favorece la tasa de asistencia a las clases (González y Mora, 2014; Pertegal y Lorenzo, 2019) y, además, sirve como herramienta para la autoevaluación del proceso de aprendizaje y asimilación de los conceptos básicos (Hernández-Ramos y Belmonte, 2020). Asimismo, aunque se ha observado que aumenta el rendimiento de los/as alumnos/as independientemente de la duración de las sesiones de gamificación (un evento o un semestre) (Rodríguez-Fernández, 2017; Tóth et al., 2019; Wang, 2011, 2015), esta conclusión no ha sido constatada todavía en los Grados de Ciencias Sociales del ámbito español.

Con esta investigación, se pretende contribuir a la difusión en las aulas universitarias de la gamificación y a para mejorar el rendimiento de los estudiantes de Educación Superior. De ahí que la hipótesis de partida sea que los estudiantes que realizan los kahoot van a obtener mejores notas, como medida de rendimiento, que los que no los hacen.

El objetivo general de esta investigación es mejorar el rendimiento del alumnado de Educación Superior, en concreto, en los Grados de Ciencias Sociales, incorporando la gamificación en el aula a través de las herramientas que proporciona la plataforma Kahoot!. Los objetivos específicos que se plantean son:

- Comprobar cómo afecta esta metodología en las diferentes asignaturas.
- Fomentar la asistencia a las clases, ya que van a resultar más amenas al combinar una actividad lúdica con las explicaciones del docente.

- Extender el uso positivo de los dispositivos móviles.
- Reforzar la adquisición y de repaso de contenidos.
- Conocer la opinión de los estudiantes y las docentes acerca del uso de esta herramienta.

II. Método

a. Población y Muestra

Los participantes en este estudio fueron 814 alumnos/as matriculados en los Grados de Maestro en Educación Primaria, Maestro en Educación Infantil y Psicología y cuatro profesoras del Departamento de Psicología de la Universidad de Oviedo. El instrumento se aplicó en cuatro asignaturas diferentes durante dos años consecutivos (cursos 2018-2019 y 2019-2020): Bases Psicológicas de Atención a la Diversidad (BPAD), Psicología del Desarrollo (PD) y Psicología de la Educación (PED), de los grados de Maestro en Educación Primaria y Maestro en Educación Infantil y Desarrollo, Comunicación y Adquisición del Lenguaje (DCAL) del grado de Psicología. En cada uno de los grupos-clase se establecieron a su vez dos subgrupos: grupo experimental (GE), constituido por los alumnos que realizaron los kahoot en el aula, que asistían regularmente a clase y que se presentaron al examen y grupo control (GC), integrado por aquellos alumnos que no realizaron los kahoot porque no acudían regularmente a clase pero sí cursaron la asignatura.

En la Tabla 1 se observa el número de alumnos por asignaturas que forman el GE y el GC.

	BPAD	PD	PED	DCAL
GE	42	276	110	173
GC	71	39	50	53
TOTAL	113	315	160	226

Tabla 1. Total de participantes de cada asignatura divididos en GE y GC.

Fuente: Elaboración propia

Nota: BPAD: Bases Psicológicas de Atención a la Diversidad, PD: Psicología del Desarrollo, PED: Psicología de la Educación, DCAL: Desarrollo, Comunicación y Adquisición del Lenguaje

b. Instrumento

El instrumento utilizado fue la plataforma gratuita Kahoot!. De las tres modalidades que proporciona la aplicación, se eligió la del cuestionario porque resulta motivador, ameno y aporta retroalimentación inmediata. Kahoot! utiliza un entorno gráfico muy colorido con música de fondo, lo que contribuye a aumentar la atención del estudiantado.

Los estudiantes precisan un dispositivo móvil (ordenador portátil, Tablet o teléfonos móviles) que actúa como mando de juego. No es necesario que tengan una cuenta en Kahoot! para acceder a la aplicación (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 han de responder en el menor tiempo posible a través de sus dispositivos móviles. Después de cada pregunta, el sistema muestra un podio con el nickname de los tres alumnos más rápidos y que han contestado correctamente. Al final del juego se muestra una gráfica con los estudiantes que han obtenido las mejores puntuaciones. La

herramienta almacena los resultados (número de respuestas correctas, número de respuestas incorrectas y tiempo de respuesta) en un archivo Excel para su posible posterior análisis.

Por otro lado, se diseñaron dos encuestas de satisfacción: una dirigida al estudiantado con la finalidad de que valoren la incorporación y el uso de esta metodología de gamificación en las clases teóricas y otra, dirigida al profesorado con el mismo objetivo.

La encuesta dirigida al alumnado estaba compuesta por 10 preguntas tipo Likert con cuatro posibles respuestas: el 1 corresponde a "Totalmente en desacuerdo", el 2 a "En desacuerdo", el 3 a "Ni de acuerdo ni en desacuerdo" y el 4 a "De acuerdo". Las preguntas se elaboraron en Google Forms.

La encuesta dirigida al profesorado estaba formada por 10 preguntas con cuatro posibles respuestas: 1. Muy en desacuerdo, 2. En desacuerdo, 3. De acuerdo, 4. Muy de acuerdo.

Como indicador del rendimiento de los estudiantes se tomaron las notas finales obtenidas en las asignaturas analizadas. Dichas notas recogían las puntuaciones de las prácticas hechas en el aula, de los trabajos grupales e individuales, de la asistencia y participación en clase y del examen. La calificación del examen representaba el 60% de la nota total, y el 40 % restante, provenía de los demás parámetros.

c. Procedimiento de recogida y análisis de datos

Las profesoras se reunieron para establecer los criterios comunes que iban a seguir en la elaboración de los diferentes cuestionarios del Kahoot!. Se acordó el número de preguntas de cada cuestionario que oscilaría entre cinco y 10, según los contenidos y extensión de cada tema; el número de opciones de cada pregunta, ya predeterminado por el Kahoot!; el tiempo de respuesta a las preguntas, 20 segundos que es el recomendado por la propia herramienta y finalmente, el número de kahoot que se aplicarían, tres por grupo.

En la reunión también se determinó que las puntuaciones que cada estudiante obtuviera en los diferentes Kahoot! no repercutirían en la nota final de la asignatura y se decidió que los alumnos se logasen con su verdadero nombre en la aplicación en cada sesión de Kahoot!.

Se concretó que dos profesoras se encargarían de diseñar las dos encuestas de valoración del grado de satisfacción de la metodología, una para el alumnado y otra para las docentes. Una vez concluida su elaboración se enviarían por vía email al resto de docentes para que hicieran sus aportaciones y valoraciones. Finalizada esta fase, una de las profesoras se encargó de crear un Google Forms con las preguntas de la encuesta y de remitir el enlace al resto de compañeras para que lo añadiesen en el campus virtual de su asignatura. Esta encuesta se hizo visible al alumnado una vez realizado el último kahoot, pero se dejó abierta hasta la fecha del examen.

El primer día de clase, cada docente en su grupo explicó que, al finalizar algunos bloques temáticos, se realizaría una actividad de juego en el aula a través de la herramienta del Kahoot!. y que las puntuaciones conseguidas no se incluirían en la nota final de la asignatura.

Para diseñar los cuestionarios de los kahoot, las profesoras se conectaron a la página web de la aplicación (<https://getkahoot.com/>), donde se identificaron con una dirección de correo electrónico y una contraseña. En el aula, cada profesora activó con su contraseña el cuestionario previamente generado. A su vez, los/as alumnos/as se conectaron a <https://kahoot.it/> con su dispositivo móvil que usaron como mando electrónico. Para iniciar el juego, los participantes debían identificarse con su nombre y apellido e introducir en sus dispositivos móviles un código que se proyectó en la pantalla del aula para poder acceder al Kahoot! diseñado para esa sesión de gamificación. Una vez identificados todos, la docente inició el cuestionario. Lo primero que vieron fue la pregunta sin opciones durante segundos; seguidamente apareció de nuevo la pregunta acompañada de las

cuatro opciones de respuesta (cada opción asociada a un color). Dispusieron de 20 segundos para responder en su dispositivo móvil. Transcurrido el tiempo establecido, la aplicación mostró la respuesta correcta así como el porcentaje de alumnos que habían respondido a cada opción. Una vez finalizado el Kahoot! de esa sesión de gamificación, apareció un único pódium que mostró a los tres alumnos que habían respondido correctamente al mayor número de preguntas y en el menor tiempo. Asimismo, cada alumno en su dispositivo móvil obtuvo información sobre sus propios resultados.

Una vez terminado el cuestionario de cada sesión de gamificación, los datos de todos los participantes se guardaron en un archivo Excel. Posteriormente fueron sometidos a un tratamiento estadístico utilizando el programa estadístico SPSS en su versión 25.0 para Mac. Se utilizaron estadísticos descriptivos, correlaciones, así como un ANOVA de un factor para analizar si había diferencias entre los dos grupos (GE y GC) en la calificación total en cada asignatura y entre las diferentes asignaturas. Además, para las diferentes calificaciones de las asignaturas, se realizaron comparaciones posthoc con Tukey's HSD. Por otro lado, se realizó otro ANOVA de un factor para conocer si había diferencias estadísticamente significativas en el GE en las diferentes calificaciones. También fue estimado el tamaño del efecto (d) y la potencia observada ($1-\beta$). Se asume efectos pequeños cuando d se sitúa alrededor de 0,20, efectos medianos si está próximo a 0,50 y efectos altos cuando se sitúa en torno a 0,80 (Cohen, 1988). Además, se calculó la fiabilidad de la escala de satisfacción del estudiantado por medio del coeficiente alfa de Cronbach (α).

III. Resultados

Un ANOVA de un factor fue realizado con la finalidad de analizar las diferencias en las calificaciones de nota de exámenes entre el GE ($M = 6,11$; $SD = 1,737$) y el GC ($M = 5,23$; $SD = 2,001$). Diferencias estadísticas fueron encontradas entre los dos grupos ($F(3,810) = 7,509$; $p < 0,001$; $d = 0,223$; $1-\beta = 0,999$) y en concreto entre la nota de Suspenso y de Aprobado ($p=0,038$) y entre la nota de Suspenso y de Notable ($p= 0,40$).

En el GE, se ha observado que hay una correlación estadísticamente significativa entre la puntuación del alumnado en los Quiz del Kahoot y la nota en el examen ($r = 0,194$; $p < 0,001$). A su vez, se realizó otro ANOVA de un factor para conocer si había diferencias estadísticamente significativas en el GE en las diferentes calificaciones. Se obtuvo que sí hay diferencias entre las calificaciones ($F(3,598) = 6,553$; $p < 0,001$; $d = 2,659$; $1-\beta = 1,000$).

En la Tabla 2 se recoge el número total de sujetos en cada grupo (GE y GC), así como el número de participantes que obtuvieron cada una de las calificaciones, así como su media (M) y desviación típica (DT) en cada grupo.

Nota final	GE				GC	
	N	M	DT	n	M	DT
Total	601	6,10	1,73	213	5,22	2,00
Suspense	141	3,77	0,98	83	3,14	1,02
Aprobado	241	5,84	0,60	80	5,80	0,64
Notable	199	7,74	0,51	45	7,59	0,49
Sobresaliente	20	9,37	0,36	5	9,22	0,43

Tabla 2. Número de sujetos, media y desviación típica en las diferentes calificaciones en el GE y en el GC

Fuente: Elaboración propia

Si tenemos en cuenta las calificaciones en las notas en función de las asignaturas (BPAD/PD/PED/DCAL) y del grupo (GE/GC) observamos que hay diferencias, un efecto del grupo (GE > GC) en la nota ($F(1,813) = 48,583$; $p < 0,001$; $d = 0,057$; $1-\beta = 1,000$) y un efecto de la asignatura ($F(3,813) = 41,147$; $p < ,001$; $d = 0,133$; $1-\beta = 1,000$). Se observa que hay diferencias en las notas de la asignatura de DCAL con el resto de asignaturas ($p < 0,001$). Por otro lado, un efecto de interacción entre el Grupo y las Asignaturas ha sido observado ($F(3,813) = 16,078$; $p = 0,001$; $d = 0,022$; $1-\beta = 0,956$).

Si se tiene en cuenta el porcentaje de participantes que obtuvieron las diferentes calificaciones por grupos y por asignatura (Tabla 3), se observa que en el GC hay mayor porcentaje de participantes que suspendieron las asignaturas que en el GE. Además, hay un mayor porcentaje en el GE que obtuvieron la calificación de Notable y de Sobresaliente. Por otro lado, se observa que la distribución de las calificaciones por asignaturas es diferente. Así, en la asignatura BPAD hay menor proporción de sujetos en el GE que obtuvieron la calificación de Aprobado que en el GC, mientras que en la asignatura DCAL hay menor proporción de sujetos en el GE que obtuvieron la calificación de sobresaliente que en el GC.

	GE				GC			
	Susp.	Apro.	Nota.	Sobre.	Susp.	Apro.	Nota.	Sobre.
BPAD	16,6%	35,7%	30,9%	16,6%	45,1%	46,5%	7,04%	1,4%
PD	35,5%	44,2%	18,5%	1,8%	64,1%	30,8%	5,1%	0%
PED	23,6%	54,5%	21,8%	0%	34%	50%	16%	0%
DCAL	5,8%	25,4%	64,2%	4,6%	17%	18,9%	56,6%	7,5%

Tabla 3. Porcentaje de sujetos por grupos y por asignatura en las diferentes calificaciones

Fuente: Elaboración propia

Nota. Susp.: Suspense, Apro.: Aprobado, Nota.: Notable, Sobre.: Sobresaliente

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. Aunque en todas las asignaturas el porcentaje de participación es superior al 50%, la participación más alta se ha observado en la asignatura PD, con una media del 87,61%, seguida de la asignatura DCAL con una participación media de 76,54%. La menor participación se obtiene en la asignatura de BPAD del Grado de Infantil (68,75%).

En la Figura 1 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. En solo una de las cuatro asignaturas (BPAD) el porcentaje de aciertos está cerca del 70% del total de respuestas, en el resto de asignaturas este porcentaje es menor del 40%.

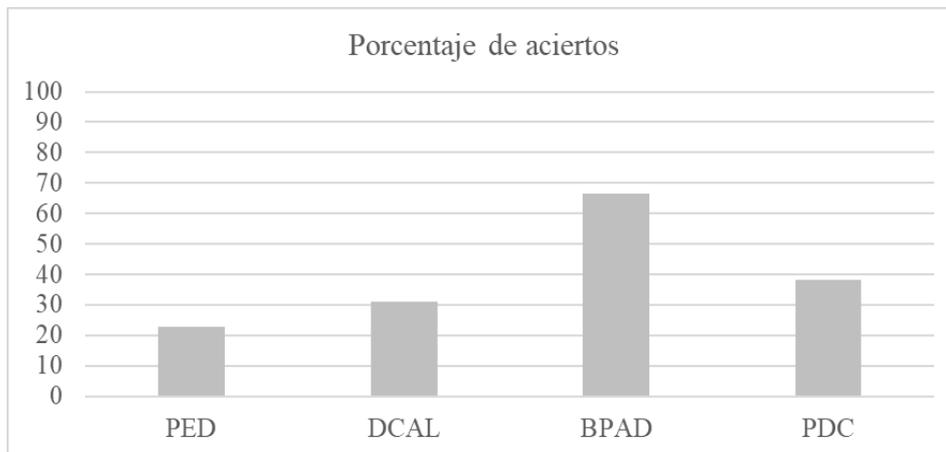


Figura 1. Porcentaje medio de aciertos en los kahoot en las asignaturas.

Fuente: Elaboración propia

En la Figura 2 se presenta la dispersión de las puntuaciones de todos los participantes en las diferentes asignaturas atendiendo a sus puntuaciones en los kahoot y sus notas finales. La línea roja representa la puntuación media de todas las asignaturas ($M=6,01$; $DT=1,737$), mientras que la línea verde la puntuación media de los kahoot en las diferentes asignaturas ($M=3,95$; $DT=1,780$). Como se puede observar hay un porcentaje alto en el alumnado cuya puntuación está por encima de la media en el Kahoot! y en la asignatura pero también hay un porcentaje que, aun habiendo obtenido una puntuación por debajo de la media en el Kahoot!, su nota final en la asignatura es de Notable.

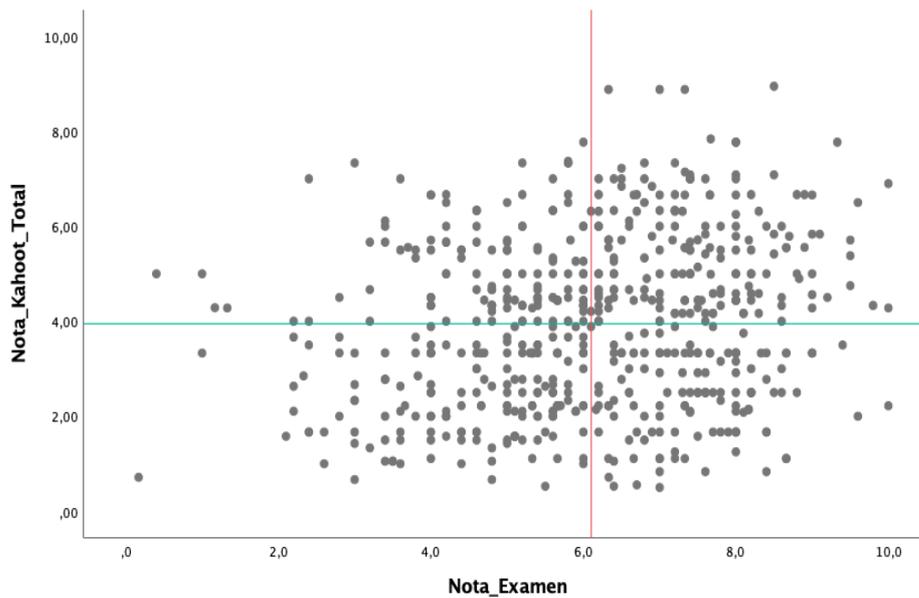


Figura 2. Dispersión de las puntuaciones en el Kahoot! y nota final.
Fuente: Elaboración propias

En cuanto a las encuestas de satisfacción, se observa que los estudiantes valoran muy positivamente la herramienta, como se observa en la Figura 3. El coeficiente de fiabilidad de la escala de satisfacción del estudiantado obtuvo un valor aceptable ($\alpha = 0,78$). Las puntuaciones que debían de dar oscilan entre 1 (Totalmente en desacuerdo) y 4 (De acuerdo). Todos los ítems han sido valorados por encima de 3, salvo en 8 que se refiere al nivel de dificultad de las preguntas planteadas que no les ha parecido muy alto.

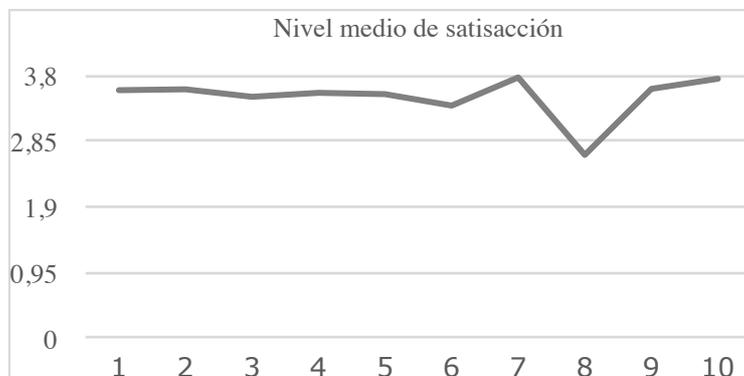


Figura 3. Resultados de la Encuesta de Satisfacción contestada por el alumnado.
Fuente: Elaboración propia

Por último, en la Figura 4, se representa la puntuación media de las docentes en la encuesta de satisfacción. Como se puede observar en esta Figura 4, la satisfacción de cuerpo docente también 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 encuesta, ya que las docentes no han observado un incremento en el número de asistencia y porque el feedback, en dos de las asignaturas, no ha generado que los estudiantes pidiesen aclaraciones a las docentes del porqué de las respuestas correctas. Sin embargo, en el ítem 9 y 10, que estarían relacionados con la colaboración entre docentes y cómo ésta impacta en la calidad de la enseñanza, las puntuaciones son muy altas.

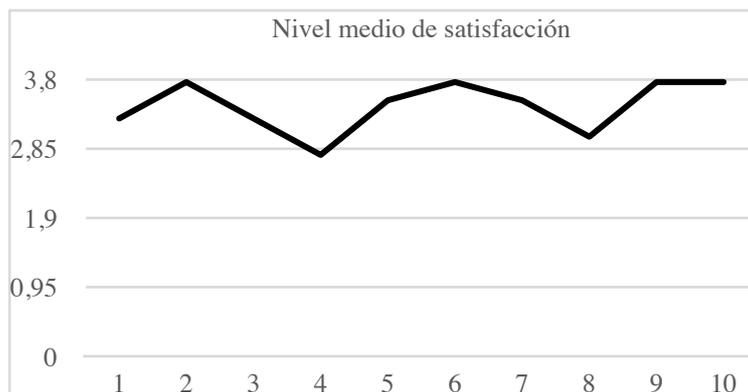


Figura 4. Resultados de la Encuesta de Satisfacción contestada por las docentes.
Fuente: Elaboración Propia

IV. Discusión y conclusiones

El objetivo general de esta investigación es mejorar el rendimiento del alumnado, mediante el uso de la gamificación en el aula a través de las herramientas que proporciona la plataforma Kahoot en los Grados de Ciencias Sociales. Los resultados obtenidos en el ANOVA confirman la hipótesis de que los estudiantes que realizan los kahoot van a obtener mejores notas finales que aquellos que no los hacen. Además, en el estudio se constata que hay una correlación estadísticamente significativa entre la puntuación del alumnado en los Quiz del Kahoot y la nota en la asignatura como se observa también en otras investigaciones (Fuster-Guilló et al., 2019; Rodríguez-Fernández, 2017; Thót et al., 2019; Wang, 2011, 2015).

Los buenos resultados en los cuestionarios podrían servir de predictores de un mejor rendimiento de los estudiantes, como se refleja en la Figura 2. Sin embargo, aunque se observa que hay un porcentaje alto en el alumnado que obtiene puntuaciones por encima de la media en el Kahoot! y sus calificaciones en las asignaturas son altas, hay también un porcentaje que, aun habiendo obtenido una puntuación por debajo de la media en el Kahoot!, su nota final es de Notable. Esto lleva a pensar que obtener puntuaciones altas en los kahoot puede contribuir a que el estudiante se relaje y estudie menos, y al revés, que los malos resultados sirvan de aviso e inciten a un mayor esfuerzo. Otra explicación, como señalan Chung et al. (2019), sería que los alumnos no perciban que las sesiones de gamificación puedan afectar a su rendimiento.

Por lo tanto, la herramienta por sí misma no serviría para predecir el rendimiento de los estudiantes pero sí es un recurso muy útil en las aulas porque supone romper la rutina, innovar, hacer las clases más entretenidas y reforzar el aprendizaje. Hay que señalar que los kahoot se administraban en el momento en que se terminaba un bloque temático con la finalidad de romper la monotonía de las clases teóricas y de trabajar la adquisición de conocimientos, la retención y el repaso de manera divertida, es decir, como una herramienta de autoevaluación (Hernández-Ramos y Belmonte, 2020).

El porcentaje de suspensos es significativamente más alto en el GC formado por los alumnos que no realizaron los kahoot porque no acudían regularmente a clase, que en el GE que sí los realizaron. Hay más aprobados en el GE, un 76% frente al 61% del GC, y además sacan mejores notas (33% de notables y 3,3 % de sobresalientes en el GE). En el GC se registró un 21% de notables y 2,3 % de sobresalientes. Ambos grupos difiere cuantitativa y cualitativamente. Las mejores notas del GE indican que la aplicación ha podido ayudar a reforzar la adquisición de contenidos y su repaso, que era uno de los objetivos planteados (Icard, 2014) y en consecuencia,

habría favorecido el rendimiento de los estudiantes. Son numerosos los trabajos que demuestran que la introducción de la mecánica de los juegos con un objetivo concreto en las aulas proporciona aprendizajes significativos y que el uso de los mismos proporciona un incremento del aprendizaje y la motivación (Álvaro-Tordesillas et al., 2020; Campillo-Ferrer et al., 2020; Domínguez et al., 2014; Hernández-Lara et al., 2019; Hernández-Ramos y Belmonte, 2020; Li et al., 2013; Troussas et al., 2020).

Para conocer la opinión de los estudiantes acerca de la herramienta debían de rellenar una encuesta de satisfacción la cual obtuvo un coeficiente de fiabilidad aceptable, lo que garantiza su fiabilidad. Las puntuaciones otorgadas son muy altas, reflejan una valoración muy positiva como se puede observar en la Figura 3. Los sujetos consideran que las sesiones de gamificación apoyan las explicaciones del docente, ayudan a conocer el nivel de conocimientos sobre el tema y sus ideas más importantes, hacen las clases más entretenidas ayudando a mantener la atención y favorecen la asistencia. Estos resultados están en la línea de los de Fuster-Guilló et al. (2019) en el Grado de Ingeniería, donde se observó que el 44% del alumnado respondió que la incorporación de la experiencia de gamificación con el Kahoot! en las sesiones teóricas es necesaria. También en el estudio de Hernández-Ramos y Belmonte (2020) el porcentaje de participantes en modalidad presencial que consideraron Kahoot! como una herramienta de apoyo a la autoevaluación y a la comprensión de conceptos básicos se encontraba por encima del 70%. Por último, en Álvaro-Tordesillas et al. (2020) concluyen que los alumnos valoran muy positivamente la incorporación del Kahoot!, lo cual se refleja en excelentes resultados pedagógicos y académicos.

En cuanto a las preguntas formuladas en los kahoot, la valoración también es buena. Son claras, con una dificultad media y se ajustan a los contenidos expuestos en el aula. La valoración general de la gamificación es óptima. Los participantes consideran que es muy útil e interesante y apoyan plenamente su empleo. Los resultados de la encuesta de satisfacción respaldan la idea de que el objetivo de reforzar la adquisición de conocimiento y su repaso se ha conseguido. Por otro lado, el hecho de que los kahoot requieran usar un dispositivo móvil de forma provechosa, hace que estos se han convertido en un recurso útil en el aula dejando de ser un elemento distractor (Rodríguez-Fernández, 2017; Troussas et al., 2020). Camacho y Esteve (2018) en una investigación llevada a cabo con alumnos de Primaria, evidencian la facilidad con la que se incorpora esta tecnología de los móviles en las aulas, muestran su potencial educativo junto con actividades dinámicas, colaborativas e interdisciplinarias y su impacto en la atención, la motivación y en el clima del aula, así como la mejora en el desarrollo de las competencias clave de los alumnos. En Educación Superior se ha observado que los kahoot pueden ser propuestos como una herramienta de aprendizaje en las aulas (Ab. Rahman et al., 2018).

No obstante, debemos considerar una serie de variables que pueden interferir en los resultados de la investigación. La realización de los cuestionarios implica la asistencia a clase, ya que siempre se han aplicado en el aula y en horario académico y la asistencia a clase conlleva una serie de ventajas para los estudiantes como son poder escuchar las explicaciones del profesor, tomar apuntes personales, realizar las tareas que se exijan in situ, trabajar e interactuar con los compañeros, preguntar las dudas que surjan al docente o aprovechar los recursos presentes sólo en el aula (vídeos, lecturas, debates...). Estas variables repercuten favorablemente en el rendimiento de los estudiantes por lo que los mejores resultados constatados en el GE, no se pueden atribuir exclusivamente al uso de los kahoot, sino también, indirectamente a los beneficios que supone acudir regularmente a clase.

Otro de los objetivos planteados precisamente era fomentar la asistencia a clase. Se ha podido observar que, si los estudiantes sabían previamente los días en que se iba a aplicar un kahoot, procuraban ir, y se percibía interés por su parte en realizarlos. Sin embargo, conseguir ese incremento en la asistencia sólo en días concretos, no era el objetivo deseado. La intención era enganchar al estudiante en cada una de las asignaturas y conseguir que acudiese a clase de forma

continuada. Quizás una solución a este problema sería incrementar el número de kahoot, hacerlos al concluir cada tema pero sin anunciarlos previamente, y que además, formen parte de la calificación final. Se podrían incluir también dentro de las tareas que conforman la evaluación continua.

Si se analizan los resultados por asignaturas, en todas ellas, hay más suspensos en el GC. En las asignaturas de BPAD y DCAL es donde más diferencias se observaron entre el GC y el GE. En DCAL, los suspensos del GC casi triplican a los del GE, al igual que en BPAD. Hay diferencias en las calificaciones y en la participación entre las asignaturas que se puede explicar en parte, porque la investigación se ha hecho durante dos cursos académicos por lo que los grupos no son los mismos; también, porque alguna de las materias corre a cargo de la misma docente, mientras que otras, son diferentes profesoras las que las imparten y porque, además, una misma asignatura corresponde a titulaciones diferentes. La asignatura de BPAD presenta varias diferencias respecto a las otras: se imparte en dos grados, grado de Infantil y grado de Primaria, mientras que las otras, sólo corresponden a una titulación, DCAL al grado de Psicología, PED al grado de Primaria, al igual que PD; está impartida por dos profesoras y las otras tres, solo están a cargo de una docente; el tamaño del GE es casi la mitad del GC, todo lo contrario a lo que sucede en PD, PED y DCAL, en las que los GE son muy numerosos, y por último, el porcentaje de aciertos en los kahoot es mucho más alto. Una posible explicación de los buenos resultados obtenidos podría residir en el escaso número de participantes en el GE. Al tratarse de una experiencia voluntaria y depender de la asistencia a clase, los alumnos que cumplimentan los cuestionarios son los que realmente están implicados y tiene interés. El menor tamaño del GE puede deberse a que los integrantes pertenecen a dos titulaciones diferentes en las que los alumnos no funcionan igual y además, hay dos profesoras responsables con distintos estilos a la hora de animar a colaborar en la investigación. En trabajos futuros, sería conveniente analizar los resultados de BPAD del grado de Infantil separados de los de BPAD del grado de Primaria.

En PD, la participación es muy alta, el GE es casi siete veces mayor que el GC, sin embargo, el porcentaje de aciertos en los kahoot no llega al 40%, y el número de suspensos es el más elevado de las cuatro asignaturas. En investigaciones futuras, es necesario controlar el tamaño de los GE y GC para evitar las desigualdades.

El grado de satisfacción de las docentes con la herramienta es elevado. Consideran que los kahoot ayudan a los estudiantes, los motivan e incrementan su nivel de atención en clase; aumentan la asistencia aunque este aspecto es el peor valorado porque, como se comentó anteriormente, contribuyen a una asistencia sólo puntual; les permiten afrontar el examen con mayor seguridad; se sienten más protagonistas del proceso de enseñanza-aprendizaje y al proporcionar feedback inmediato, despiertan la curiosidad de los estudiantes por saber cuáles son las respuestas correctas. En definitiva, perciben que es una herramienta muy útil y recomendable, que complementa a otros recursos.

Se concluye que la puesta en práctica de dinámicas y mecánicas de juego en un entorno no lúdico como es el ámbito de Educación Superior utilizando la herramienta Kahoot! ha favorecido al alumnado que ha participado en estas sesiones de gamificación puesto que han obtenido mejores resultados en las asignaturas que aquellos que no han participado. Sin embargo, también se ha observado que no siempre los buenos resultados en los cuestionarios sirven de predictores para el éxito del estudiantado en la asignatura, ya que no reflejan necesariamente los conocimientos que poseen sobre el tema. Es posible que en ocasiones emitan respuestas al azar, o que respondan lo que escuchan a los compañeros, pero en cualquiera de las situaciones hay un acto de reflexión.

Puesto que la herramienta Kahoot! satisface tanto al alumnado como al profesorado, sería aconsejable incorporarla de forma sistemática en las aulas universitarias. Según Hernández-Ramos

y Torrijos (2020), el profesor la debe de usar con una finalidad formativa, estando a su servicio y también al servicio del alumno.

Los datos recogidos en nuestra investigación sugieren que para optimizar el rendimiento del alumnado con el empleo del kahoot sería aconsejable:

- Planificar los kahoot con mayor frecuencia en cada tema.
- Administrarlos sin previo aviso.
- Que formen parte de la evaluación continua.
- El control de la asistencia a las aulas de ambos grupos, el GC y el GE, pudiendo demostrar así que, si se dan de nuevo mejores resultados en el GE, estarían provocados sobre todo por el empleo del kahoot y no por los beneficios que conlleva la presencialidad en el aula.

Con estas medidas, indirectamente se potencia la asistencia a clase con los consabidos beneficios que aporta al estudiante.

En futuras líneas de investigación se ha de considerar:

- El empleo de otras herramientas de gamificación, ya que la oferta es grande y permite elegir aquellas que mejor se adecúen a los objetivos planteados. Como señala Wang (2015), el efecto motivador se desgasta con la rutina. Si alternamos distintas aplicaciones, se puede evitar el cansancio y saturación de emplear una sola además, de investigar qué herramienta de gamificación aumenta más el rendimiento del alumnado.
- El manejo de estas herramientas favorece la competencia digital, tanto para docentes como para los estudiantes, al igual que otras competencias transversales, como la gestión del tiempo, el trabajo en equipo, la comunicación... Las bondades son indudables, razón por la cual han de incorporarse a las guías docentes de las asignaturas, garantizando así su empleo. De esta manera, se podría estudiar si hay diferencias en el rendimiento entre los años académicos donde se ha incluido el uso de estas herramientas en las guías docentes y los años académicos donde no.

Agradecimientos

Nos gustaría agradecer a todos los alumnos que han participado en las sesiones de gamificación en los dos cursos académicos que ha durado esta investigación.

Referencias

- Ab. Rahman, R., Ahmand, S., & Rabaah U. (2018). The effectiveness of gamification technique for higher education students engagement in polytechnic Muadzam Shah Pahang, Malaysia. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15, 41. <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0123-0>
- Alhammad, M.M., & Moreno, A.M. (2018). Gamification in software engineering education: a systematic mapping. *Journal of Systems and Software*, 141, 131-150. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2018.03.065>
- Álvaro-Tordesillas, A., Alonso-Rodríguez, M., Poza-Casado, I., & Galván-Desvaux, N. (2020). Gamification experience in the subject of Descriptive Geometry for Architecture. *Educación XX1*, 23(1), 373-408. <https://doi.org/10.5944/educXX1.23591>
- Ardilla-Muñoz, J. Y. (2019). Supuestos teóricos para la gamificación de la educación superior. *Magis. Revista Internacional de Investigación e Educación*, 12(24), 71-84. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m12-24.stge>

- Camacho, M., & Esteve, F. (2018). El uso de las tablets y su impacto en el aprendizaje. Una investigación nacional en centros de educación primaria. *Revista de Educación*, 379, 170-191. <https://doi.org/104438/1988-592X-RE-2017-379-366>
- Campillo-Ferrer, J.M., Miralles, P., & Sánchez, R. (2020). Gamification in Higher Education: Impact on student motivation and the acquisition of social and civic key competencies. *Sustainability*, 12(12), 4822. <https://doi.org/10.3390/su12124822>
- Castellón, L., & Jaramillo, O. (2013). Educación y videojuegos: hacia un aprendizaje inmersivo. En C. A. Scolari (Ed.), *Homo Videoludens, 2.0. De Pacman a la gamificación* (pp. 264-281). Col·lecció Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius. Universitat de Barcelona.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2ª Ed.). Academic Press.
- Chung, C.H., Shen, C., & Qiu, Y.Z. (2019). Students' acceptance of gamification in Higher Education. *International Journal of Game-Based Learning*, 9(2), 1-19. <https://doi.org/10.4018/IJGBL.2019040101>
- Deterding, S., Khaled, R., Nacke, L.E., & Dixon, D. (2011). Gamification: Toward a definition. *CHI EA 2011*, 12-15. <https://bit.ly/1Sg2PYp>
- Domínguez, A., Sáenz-de-Navarrete, J., De-Marcos, L., Fernández-Sanz, L., Pagés, C., & Martínez-Herráiz, J.J. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers & Education*, 63, 380-392. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.12.020>
- Fitz-walter, Z., Tjondronegoro, D., & Wyeth, P. (2011). Orientation passport: using gamification to engage university students. En C. Paris, W. Huang, V. Farrell, G. Farrell, & N. Colineau (Eds.) *Proceedings of the 23rd Australian Computer-Human Interaction Conference (OzCHI 2011)* (p. 122-125). Association for Computing Machinery.
- Fuster-Guilló, A., Pertegal-Felices, M.L., Jimeno-Morenilla, A., Azorín-López, J., Rico-Soliveres, M.L., & Restrepo-Calle, F. (2019). Evaluating impact on motivation and academic performance of a game-based learning experience using kahoot. *Frontiers in Psychology*, 10, 2843. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02843>
- González, C., & Mora A. (2014). Methodological proposal for gamification in the computer engineering teaching. En J.L. Sierra, J. M. Doderó, & D. Burgos (Eds.), *Proceeding Computers in Education (SIIE)*, 2014. International Symposium on Computers in Education (SIIE) (pp. 29-34). Universidad de La Rioja. <https://doi.org/10.1109/SIIE.2014.7017700>
- Hernández-Lara A.B., Perera-Lluna A., & Serradell-López, E. (2019). Applying learning analytics to students' interaction in business simulation games. The usefulness of learning analytics of know what students really learn. *Computers in Human Behavior*, 92, 600-612. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.03.001>
- Hernández-Ramos, J. P., & Belmonte, M. L. (2020). Evaluación del empleo de Kahoot! en la enseñanza superior presencial y no presencial. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 21, 13. <https://doi.org/10.14201/eks.22910>
- Hernández-Ramos, J.P., & Torrijos, P. (2020). Kahoot! en la formación de los futuros profesionales de la educación. *Revista Educativa Hekademos*, 29, 23-31. <https://cutt.ly/Sje2NhE>
- Icard, S.B. (2014). Educational technology best practices. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 11(3), 37-41.
- Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., & Hall, C. (2016). NMC Informe Horizon 2016 Edición Superior de Educación. The New Media Consortium.
- Li, C., Dong, Z., Untch, R.H., & Chasteen, M. (2013). Engaging computer science students through gamification in an online social network based collaborative learning environment. *International Journal of Information and Education Technology*, 3(1), 72-77. <https://doi.org/10.7763/IJiet.2013.V3.237>
- Martí, J., Seguí, D.M., & Seguí, E. (2016). Teachers attitude towards and actual use of gamification. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 228, 682-688. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.07.104>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y La Cultura (UNESCO) (2013). Naciones Unidas.
- Martí-Parreño, J., Galbis-Córdova, A., & Currás-Pérez, R. (2021). Teachers' beliefs about gamification and competencies development: A concept mapping approach. *Innovations in Education and Teaching International*, 58(1), 84-94. <https://doi.org/10.1080/14703297.2019.1683464>
- Pegalajar, M.C. (2021). Implicaciones de la gamificación en Educación Superior: una revisión sistemática sobre la percepción del estudiante. *Revista de Investigación Educativa*, 39(1), 169-188. <http://dx.doi.org/10.6018/rie.419481>

- Perrotta, C., Featherstone, G., Aston, H., & Houghton, E. (2013). Game-based learning: Latest evidence and future directions (pp. 1-49). Slough: NFER: NFER Research Programme: Innovation in Education.
- Pertegal, M., & Lorenzo, G. (2019). Gamificación en el aula a través de las TIC. *International Journal of Developmental and Educational Psychology. Revista INFAD de Psicología*, 3, 553-562. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2019.n1.v3.1535>
- Pintor, P. (2017). Gamificando con Kahoot en evaluación formativa. *Revista Infancia, Educación y Aprendizaje*, 3(2), 112-117. <https://doi.org/10.22370/ieya.2017.3.2.709>
- Ramírez, J.L. (2014). Gamificación, Mecánicas de juegos en tu vida personal y profesional. Scilibro.
- Rodríguez-Fernández, L. (2017). Smartphones y aprendizaje: el uso de Kahoot en el aula universitaria. *Revista Mediterránea de Comunicación*, 8(1), 181-190. <https://doi.org/10.14198/MEDCOM2017.8.1.13>
- Subhash, S., & Cudney, E.A. (2018). Gamified learning in higher education: A systematic review of the literature. *Computers in Human Behavior*, 87, 192-206. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.05.028>.
- Tejedor, F.J., & 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. <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/causas-del-bajo-rendimiento-del-estudiante-universitario-en-opinion-de-los-profesores-y-alumnos-propuestas-de-mejora-en-el-marco-del-eees-/sociologia/23508>
- Tóth, A., Lógó, P., & Lógó, E. (2019). The Effect of the Kahoot Quiz on the Student`s Results in the Exam. *Periodica Polytechnica Social and Management Sciences*, 27(2), 173-179. <https://doi.org/10.3311/PPso.12464>
- Troussas, C., Krouska, A., & Sgouropoulou, C. (2020). Collaboration and fuzzy-modeled personalization for mobile game-based learning in higher education. *Computers & Education*, 144, 103698. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103698>
- Villagrasa, S., Fonseca, D., Redondo, E., & Duran, J. (2014). Teaching case of Gamification and visual technologies for education. *Journal of Cases on Information Technology*, 16, 38-57. <https://doi.org/10.4018/jcit.2014100104>
- Wang, A.I. (2011). Extensive evaluation of using a game project in a software architecture course. *Transactions on Computing Education*, 11(1), 1-28. <https://doi.org/10.1145/1921607.1921612>
- Wang, A.I. (2015). The wear out effect of a game-based student response system. *Computers & Education*, 82, 217-227. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.11.004>

L'eina Kahoot! com a proposta innovadora de gamificació educativa en Educació Superior

Resum

En els darrers anys s'ha introduït la gamificació a les aules, entesa com a ús de tècniques, elements i dinàmiques pròpies dels jocs en entorns aliens al joc. En aquesta investigació, s'ha utilitzat una eina concreta de gamificació educativa, Kahoot!, plataforma gratuïta que integra el joc a l'activitat docent i requereix l'ús de dispositius mòbils. Es va treballar amb una mostra de 814 estudiants d'Educació Superior, de titulacions, cursos i assignatures diferents de la branca de Ciències Socials. Cada grup es va dividir en grup experimental (GE), encarregat de fer els kahoot, i grup control (GC) que cursaven l'assignatura però no feien els kahoot. L'objectiu principal era millorar el rendiment dels alumnes universitaris amb l'ús del kahoot. Els objectius específics proposats eren fomentar l'assistència a les classes, reforçar l'adquisició i el repàs de continguts i conèixer l'opinió dels participants. L'ANOVA confirma que els estudiants que van fer els kahoot van obtenir millors qualificacions que els que no els havien fet. Tot i això, la realització dels kahoot per si sola no és predictora de l'èxit acadèmic. Poden influir altres variables com l'assistència a les classes.

Paraules clau

Ensenyament Superior; rendiment acadèmic; gamificació; innovació educativa

Kahoot! As an innovative educational gamification proposal in Higher Education

Abstract

In recent years, gamification has been introduced in the classroom, understood as the use of techniques, elements, and dynamics typical of games in non-gaming environments. In this research, a specific educational tool has been used, Kahoot!, a free platform that integrates the game into classroom activities and requires the use of mobile devices. The sample consists of 814 Higher Education students from different degrees, courses, and subjects in the branch of Social Sciences. Each group was divided into an experimental group (EG), that played the kahoot, and a control group (CG) that was taking the same subject but didn't play the kahoot. The main was to improve students' performance with the use of kahoot. The specific objectives proposed were to encourage class attendance, to reinforce the acquisition and review of the contents, and to learn the opinion of the students about the tool. The ANOVA confirms that the students who played the kahoot obtained better grades than those who had not. However, the use of kahoot is not a predictor of academic success by itself. Other variables such as class attendance might influence it.

Keywords

Higher Education; academic performance; gamification; educational innovation.

Date of publication: 30/12/2022

The articles published are under a [Creative Commons Attribution-NonComercial-NoDerivs 4.0 Spain License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/). Authors retain all rights.

