

Valoración del empleo de *Kahoot* en la docencia universitaria en base a las consideraciones de los estudiantes

Juan Pablo Hernández-Ramos¹, M^a Victoria Martín-Cilleros¹, M^a Cruz Sánchez-Gómez¹

juanpablo@usal.es, viquimc@usal.es, mcsago@usal.es

¹ Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación, Universidad de Salamanca, Salamanca, España.

DOI: [10.17013/risti.37.16-30](https://doi.org/10.17013/risti.37.16-30)

Resumen: El presente estudio, a partir de la opinión de los estudiantes de las diferentes titulaciones del ámbito de la Educación, valora el empleo de una metodología docente gamificada con *Kahoot* en la enseñanza universitaria, donde el *smartphone* se convierte en un recurso educativo. Para ello, se lleva a cabo una investigación no experimental de carácter descriptivo, aplicando un cuestionario electrónico a una muestra de 241 estudiantes de Educación Primaria (69), Educación Infantil (78), Pedagogía (73) y Educación Social (29). Los resultados obtenidos muestran como los alumnos valoran positivamente el empleo de *Kahoot*, sobre todo como herramienta de autoevaluación. Además evidencian que les satisface su uso formativo y que, como futuros docentes, la emplearían. Sin embargo, a pesar de que reconocen que la metodología gamificada aumenta su motivación por la materia, no están convencidos de que sea más efectiva que otras metodologías tradicionales.

Palabras-clave: educación superior; maestros en formación inicial; gamificación; motivación.

Assessment of Kahoot's employment in university teaching based on student considerations

Abstract: The present study, based on the opinion of the students of the different degrees in the field of Education, evaluates the use of a teaching methodology gamified with *Kahoot* in higher education, where the smartphone becomes an educational resource. To this end, a non-experimental research of a descriptive nature is carried out, applying an electronic questionnaire to a sample of 241 students in Primary Education degree (69), Pre-school Education degree (78), Pedagogy degree (73) and Social Education degree (29). The results obtained show how the student's value positively the use of *Kahoot*, above all as a self-evaluation tool. They also show that they are satisfied with its educational use and that, as future teachers, they would use it. However, although they recognize that the gamma

methodology increases their motivation for the subject, they are not convinced that it is more effective than other traditional methodologies.

Keywords: higher education; teachers in training; gamification; motivation.

1. Introducción

En la actualidad, en la enseñanza superior se está desarrollando un nuevo contexto formativo centrado en el aprendizaje: en los alumnos; y se abandonan metodologías tradicionales centradas en la enseñanza: en los docentes. Además, siendo conscientes de la llegada de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a todos los ámbitos de la sociedad, el profesorado universitario cuenta con un nuevo aliado. En base a estos dos factores, en el ámbito educativo en general, y en la docencia universitaria en particular, existe cierto grado de incertidumbre entre los docentes en busca de metodologías y recursos que faciliten centrar los procesos de enseñanza en sus estudiantes y en el desarrollo de competencias (Sánchez-Gómez et al., 2019).

Los ordenadores conectados al proyector, el acceso a internet, el *smartphone*, las tabletas y los portátiles de los estudiantes son recursos cotidianos que pueden utilizarse para mejorar la interacción entre el profesor y los estudiantes, así como para aumentar la motivación, el compromiso y el aprendizaje de los estudiantes (Bicen & Kocakoyun, 2018; Hunsu et al., 2016; Lin et al., 2018; Soto, 2018; Wang, 2015; Zarzycka-Piskorz, 2016). En lo referente al teléfono móvil, el recurso central de esta investigación, en los últimos 20 años, desde su irrupción hasta la actualidad en que se ha convertido en “inteligente”, infinidad de profesores han mostrado interés por el funcionamiento de recursos tecnológicos centrados en la respuesta de colectivos, surgiendo los denominados *clickers* (Perera & Hervás, 2019). En el presente, los recursos que permiten que el docente reciba de forma instantánea la respuesta de sus estudiantes son abundantes y se pueden encontrar bajo infinidad de denominaciones. En la literatura científica anglosajona es fácil encontrarse infinidad de términos para agrupar recursos similares: *audience response system* (ARS), *personal response system* (PRS), *student response system* (SRS), *electronic voting system* (EVS) o *classroom response system* (CRS) (Batsila & Tsihouridis, 2018; Cubric & Jefferies, 2015; Lucke et al., 2013; Perera & Hervás, 2019; Stowell, 2015), siendo este último, al ser el más común en la revisión bibliográfica realizada por los autores, el que se empleará a lo largo del presente estudio.

El empleo de sistemas CRS permite a los docentes formular preguntas a los estudiantes y que éstos respondan a las mismas, obteniendo la respuesta de manera inmediata y pudiendo ofrecer un feedback a sus alumnos. Diversos estudios (Debusse & Lawley, 2016; Perera & Hervás, 2019) coinciden en destacar la instantaneidad como una de las principales fortalezas para su empleo en la docencia. Sin embargo, como destacan Perera y Hervás (2019), las diferentes orientaciones pedagógicas de los docentes afectan a sus métodos de enseñanza, especialmente a su forma de integrar la tecnología en el aula y a sus patrones de interacción con los estudiantes. Por ello, el interés de los profesionales de la educación por emplear CRS con una finalidad formativa, conlleva el desarrollo de nuevas metodologías, pues lo importante no es el recurso en sí, sino la utilidad pedagógica de la que se beneficia el docente (Hernández-Ramos & Torrijos, 2019).

Los resultados reflejados en esta investigación, forman parte de un proyecto de innovación docente de la Universidad de Salamanca, concretamente del proyecto *Gamificación en la Universidad: diseño, desarrollo y evaluación del empleo de Kahoot en el aula* (ID2017/113), que se centra en el empleo del *smartphone* con fines formativos, en las diferentes asignaturas de los grados del campo de la educación: grado en Educación Primaria, grado en Educación Infantil, grado en Pedagogía y grado en Educación Social. Todo ello con un matiz lúdico que acerca la gamificación al aula universitaria. Este estudio, concretamente se centra en conocer y valorar la opinión de dichos estudiantes, sobre el empleo de *Kahoot* como herramienta CRS que permite al docente desarrollar una metodología gamificada, siendo todo posible asumiendo una consideración favorable hacia el empleo del *smartphone* en el aula. En la Universidad de Salamanca, como en el resto de las universidades europeas, un docente puede afirmar con un pequeño margen de error, que todos sus estudiantes disponen de *smartphone*. Este hecho en ocasiones suele tacharse como negativo (Mejía, 2019), sin embargo, cada vez son más los estudios que muestran como puede convertirse en un aliado (Awedh et al., 2015; Hernández-Ramos et al., 2018; Rodríguez-Fernández, 2017; Seco & Cardoso, 2015).

2. Gamificación en la universidad con Kahoot

La consolidación de las diferentes titulaciones universitarias bajo los criterios de convergencia estipulados por el Plan Bolonia conlleva que el profesorado universitario esté desarrollando constantemente investigaciones en beneficio de la calidad educativa. Concretamente, se pretende valorar una metodología docente gamificada, basada en el empleo de *Kahoot* en la docencia universitaria.

En la actualidad es fácil encontrarnos con infinidad de estudios que fomentan el aprendizaje activo del estudiante universitario valiéndose de recursos tecnológicos que permiten modificar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes mediante la incorporación de interfaces interactivas lúdicas (Artal et al., 2017; Barreras, 2016; Corchuelo, 2018; Dervan, 2014; Hernández-Ramos et al., 2018; Lin et al., 2018; Orhan & Gürsoy, 2019; Pettit et al., 2015; Soto, 2018; Stowell, 2015). *Kahoot*, es un recurso educativo popular entre docentes por su sencillo uso (Rodríguez-Fernández, 2017), que permite crear en el aula un CRS, obteniendo feedback instantáneo de cada respuesta, tanto docentes como discentes. Las preguntas se proyectan en el aula y el estudiante, gracias al empleo de un recurso tecnológico (*smartphone*, *tablet* u ordenador personal), responde a las mismas ajustándose al tiempo marcado previamente. La herramienta permite que el encargado de la preparación de las cuestiones pueda haber sido el propio docente u otros estudiantes. Al concluir el tiempo para responder o al haber respondido todos los participantes, se muestra la respuesta acertada y el docente tiene tiempo para explicar la respuesta. Ciertos estudios, como los realizados por Debuse y Lawley (2016) o Seah (2020) entre otros, destacan la importancia de ese momento para ofrecer un feedback como una de las potencialidades pedagógicas de *Kahoot*.

El empleo de recursos educativos interactivos para establecer un CRS en la docencia universitaria ha sido analizando previamente en diferentes ámbitos de conocimiento: biología (Pettit et al., 2015), química (Frías et al., 2016), publicidad y relaciones públicas (Rodríguez-Fernández, 2017), ingeniería (Artal et al., 2017) e incluso en la enseñanza de idiomas (Gazotti

et al., 2017; Lin et al., 2018; Zarzycka-Piskorz, 2016). En la mayoría de los casos, los resultados coinciden en destacar que el empleo de aplicaciones interactivas de respuesta múltiple en las aulas universitarias mejora el clima del aula (Stowell, 2015), aumenta el compromiso hacia la materia (Dervan, 2014), la participación en clase (Hunsu et al., 2016); e incluso, con la planificación didáctica adecuada, el rendimiento académico (Awedh et al., 2015; Corchuelo, 2018; Douligeris et al., 2018; Iwamoto et al., 2017; Rodríguez-Fernández, 2017).

Investigaciones como la de Hunsu y colaboradores (2016), coligieron que el empleo del *smartphone* en el aula para la creación de sistemas CRS genera beneficios, pocos pero relevantes, en el desarrollo de diferentes procesos cognitivos: memoria, atención, comprensión y resolución de problemas. Así mismo, estudios como el realizado por Martínez-Navarro (2017), en base a la opinión de los propios docentes, pueden llegar a concluir que *Kahoot* es más eficaz que los métodos tradicionales de enseñanza.

En base a que el juego es un proceso centrado en lo social, que impulsa la motivación y promueve el aprendizaje en todos los niveles y edades (Lin et al., 2018), *Kahoot* posibilita aprender jugando mediante la creación de un sistema CRS, que permite tanto a profesores como a estudiantes abordar el proceso formativo de manera más divertida y motivadora (Artal et al., 2017).

A la hora de emplear cualquier tipo de recursos tecnológico, la fortaleza no reside en el propio recurso, sino en la planificación pedagógica que desarrolla el docente, siendo más relevantes investigaciones como la actual, donde los destinatarios son futuros profesionales de la educación. Por ello, tras valorar las posibilidades que ofrece *Kahoot*, el grupo de docentes implicados en el proyecto, tras un seminario formativo, acuerdan la forma de implementarlo en el aula. El objetivo no es acordar la manera óptima de aprovechar las posibilidades formativas de *Kahoot*, sino establecer un protocolo de actuación similar que, sin perder las potencialidades pedagógicas, considere el desconocimiento previo de algunos de los miembros de la herramienta y las características contextuales de la asignatura: contenidos, temporalización, número de alumnos, etc.

El protocolo resultante, así como la justificación de alguna de las decisiones, es el siguiente:

1. Aunque se valora la posibilidad de que los alumnos puedan realizar los cuestionarios, el encargado de realizar el *Kahoot* será el profesor de la asignatura.
2. Para evitar el efecto desgaste del recurso (Wang, 2015), se empleará solamente en 2 ocasiones a lo largo del semestre; constará de 20 preguntas y los alumnos tendrán 30 segundos para contestar individualmente.
3. Previo al empleo, el profesor realizará tres preguntas de muestra, para que los estudiantes conozcan el funcionamiento del sistema CRS que ofrece *Kahoot*.
4. Los alumnos serán informados previamente del día de realización para que puedan acudir con *smartphone*, *tablet* u ordenador personal. Así mismo, la fecha de realización coincidirá con la última clase antes de los exámenes de la asignatura, potenciando con esta decisión el uso de *Kahoot* como herramienta de repaso y autoevaluación.
5. Los alumnos ganadores tendrán una breve mejora, entre 0,5 y 0,1 en función del lugar de finalización, en la calificación del examen posterior.
6. Para fomentar el dinamismo, las preguntas serán breves, podrán incorporar imágenes y el docente las leerá en clase.

7. Las preguntas tendrán cuatro opciones de respuesta y una de ellas será improbable y absurda, para detectar posibles alumnos que respondan al azar.
8. En caso de producirse una respuesta con pleno de aciertos, el profesor se comprometerá a una bonificación global en la calificación final del examen posterior. Evitando con esta decisión que los alumnos en función de su posición se desenganchen de la actividad.
9. Al concluir cada pregunta, el juego quedará paralizado hasta que todos los alumnos comprendan la respuesta.
10. Desde el primer momento el docente debe explicar a sus alumnos que se trata de una actividad formativa de repaso y no de evaluación.

Mediante el acuerdo de este protocolo, el profesorado pretende desarrollar un modelo de enseñanza gamificado, que convirtiendo al smartphone en aliado y creando un contexto competitivo, fomente la participación del alumno en clase, aumente su interés por la materia y desarrolle un proceso de aprendizaje activo. Todo ello, otorgando el papel protagonista del procesos a los alumno, siendo ellos los que marcan el ritmo de desarrollo de la actividad.

En la Figura 1, se pueden observar tres preguntas empleadas, concretamente en la asignatura de *Metodología de Investigación Socioeducativa* en el Grado de Educación Social. Como se refleja, *Kahoot* permite la incorporación de imágenes, tablas e incluso gráficos.

¿Cuál de los siguientes estadísticos **NO** se puede calcular en una variable cualitativa ordinal?

24

0 Answers

▲ Percentil 37 ◆ Media

● Mediana ■ Moda

¿Cómo se llama el gráfico que podemos ver en la imagen?

28

0 Answers

▲ Línea de regresión ◆ Curva de densidad

● diagrama de cajas ■ Histograma

En la tabla de frecuencias que se muestra, ¿cuál es la mediana?

28

0 Answers

| Curso | f_i | p_i | P_i | f_i | P_i |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Primero | 80 | 0.16 | 16% | 80 | 16% |
| Segundo | 200 | 0.40 | 40% | 280 | 56% |
| Tercero | 130 | 0.26 | 26% | 410 | 82% |
| Cuarto | 90 | 0.18 | 18% | 500 | 100% |
| Total | 500 | 1 | 100% | | |

▲ Segundo ◆ 3

● Primero ■ 2

Figura 1 – Tipos de preguntas con *Kahoot*. Elaboración propia.

3. Metodología

El diseño de investigación seleccionado ha sido no experimental, del tipo ex post facto, en donde no se modifica ni altera ninguna de las variables porque ya han sucedido, sino que se describen y analizan en busca de relaciones.

| VALORACIÓN DE <i>KAHOOT</i> COMO RECURSO DIDÁCTICO | |
|---|---|
| El empleo de <i>Kahoot</i>... | |
| 1 | ...me ha permitido desarrollar mi pensamiento crítico alrededor de los contenidos de la materia. |
| 2 | ...me ha ayudado en la elaboración de síntesis personales sobre los contenidos. |
| 3 | ...me ha permitido generalizar los contenidos teóricos a situaciones reales. |
| 4 | ...me ha ayudado a resolver problemas prácticos. |
| 5 | ...ha facilitado la comprensión de los conceptos e ideas básicas de la asignatura. |
| 6 | ...me ha facilitado el análisis y la reflexión sobre los contenidos estudiados. |
| 7 | ...ha facilitado la memorización de los contenidos de la asignatura. |
| 8 | ...me ha permitido emitir valoraciones personales sobre los temas tratados. |
| 9 | ...ha permitido autoevaluar mi aprendizaje en la asignatura. |
| 10 | ...me ha facilitado la organización del estudio. |
| VALORACIÓN COMPARATIVA | |
| 11 | ..hace más motivadora la asignatura que la otra donde no se usa. |
| 12 | ...facilita la consolidación de contenidos en comparación con otras asignaturas. |
| 13 | ..permite comprobar los apuntes en comparación con otras asignaturas. |
| 14 | ...aumenta el interés por los contenidos en comparación con otras asignaturas. |
| 15 | ..permite autoevaluar mi aprendizaje en comparación con otras asignaturas. |
| VALORACIÓN GENERAL | |
| 16 | Si volviera a cursar la asignatura, me gustaría que se mantuviera el empleo de <i>Kahoot</i> . |
| 17 | Gracias a <i>Kahoot</i> , el profesor ha conseguido incorporar el juego a la enseñanza. |
| 18 | En el futuro me gustaría emplear <i>Kahoot</i> como docente. |
| 19 | Esta metodología gamificada es más efectiva para la enseñanza de competencias que la enseñanza tradicional. |
| 20 | Esta metodología gamificada es más motivadora para el estudiante que la enseñanza tradicional. |

Tabla 1 – Cuestionario. Elaboración propia.

Como instrumento de recogida de información se emplea un cuestionario electrónico, adaptación del diseñado por Martínez-Abad y Hernández-Ramos (2017) para valorar innovaciones pedagógicas con recursos tecnológicos. El instrumento, recogido en la Tabla 1, está compuesto por 20 ítems, medidos en una escala Likert con 5 opciones de respuesta (1: totalmente en desacuerdo; 2: en desacuerdo; 3: ni acuerdo ni desacuerdo; 4: de acuerdo y 5: totalmente de acuerdo), y organizados en tres bloques, con los que se pretende: valorar el empleo de *Kahoot* como recurso didáctico (ítems del 1 al 10), desde una perspectiva comparativa hacia otras asignaturas donde no se emplea (ítems del 11

al 15) y de forma global como futuros docentes (ítems 16 al 20). Con la intención de valorar la fiabilidad del instrumento, se calcula el coeficiente α de Cronbach (Pérez et al., 2012; Prieto & Delgado, 2010), obteniendo muy buenos valores: .927 para los 20 ítems, .906 para los 10 ítems del primer bloque, .917 para los 5 ítems del segundo y .809 para los 5 ítems del tercero. El cuestionario resultante queda recogido en la tabla 1.

La población de estudio queda establecida en el conjunto de los alumnos de las titulaciones de educación de la Universidad de Salamanca y, mediante un muestreo no probabilístico de conveniencia (Otzen & Manterola, 2017), la muestra resultante la forman los 241 estudiantes (29 de Educación Social, 69 de Magisterio en Educación Primaria, 78 de Magisterio en Educación Infantil y 73 de Pedagogía) que han cursado las diferentes asignaturas en que se ha empleado *Kahoot* siguiendo el protocolo acordado en base al proyecto de innovación.

4. Resultados

En base a los objetivos planteados, a lo largo del siguiente apartado se expondrán los resultados obtenidos diferenciando los tres bloques de análisis: valoración general, cuestiones comparativas y valoración metodológica.

4.1. Valoración general

El primero de los bloques del cuestionario, conformado por los ítems del 1 al 10, tienen la finalidad de permitir a los estudiantes valorar el empleo de *Kahoot* como recurso didáctico. Los resultados obtenidos, recogidos en la Tabla 2, desde un enfoque global nos muestran una valoración positiva, con una clara tendencia a valoraciones altas, pero no extremas, siendo la opción de respuesta 4 (de acuerdo) la más común en 7 de las 10 cuestiones de análisis.

Desde una perspectiva más concreta, destaca la puntuación obtenida a la hora de valorar *Kahoot* como herramienta de autoevaluación (*El empleo de Kahoot ha permitido autoevaluar mi aprendizaje en la asignatura*) donde un 79,6% de los estudiantes manifiesta dicho reconocimiento y de ellos, el 42,5% está totalmente de acuerdo. Es significativo también resaltar los resultados obtenidos a la hora de valorar *Kahoot* como herramienta de ayuda a la comprensión (*El empleo de Kahoot ha facilitado la comprensión de los conceptos e ideas básicas de la asignatura*) donde el 83% de los alumnos exponen su acuerdo y aproximadamente la mitad de ellos (41,7%) revelando un grado de acuerdo máximo con dicha potencialidad.

| | Media | Desv. Tip. | 1 (%) | 2 (%) | 3 (%) | 4 (%) | 5 (%) | N |
|---|-------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 1. <i>El empleo de Kahoot me ha permitido desarrollar mi pensamiento crítico alrededor de los contenidos de la materia.</i> | 3,65 | ,919 | 1,7 | 9,1 | 28,2 | 44,4 | 16,6 | 241 |
| 2. <i>El empleo de Kahoot me ha ayudado en la elaboración de síntesis personales sobre los contenidos.</i> | 3,78 | ,858 | 0,4 | 5,8 | 29,9 | 42,7 | 21,2 | 241 |

| | | | | | | | | |
|---|-------------|--------------|-----|------|------|------|------|-----|
| 3. <i>El empleo de Kahoot me ha permitido generalizar los contenidos teóricos a situaciones reales.</i> | 3,66 | ,827 | 0,8 | 6,2 | 33,2 | 45,6 | 14,1 | 241 |
| 4. <i>El empleo de Kahoot me ha ayudado a resolver problemas prácticos.</i> | 3,58 | 1,022 | 2,5 | 11,6 | 32,4 | 32,8 | 20,7 | 241 |
| 5. <i>El empleo de Kahoot ha facilitado la comprensión de los conceptos e ideas básicas de la asignatura.</i> | 4,19 | ,836 | 0 | 5 | 12,1 | 41,7 | 41,3 | 240 |
| 6. <i>El empleo de Kahoot me ha facilitado el análisis y la reflexión sobre los contenidos estudiados.</i> | 3,93 | ,889 | 0,4 | 5,4 | 24,2 | 40,4 | 29,6 | 240 |
| 7. <i>El empleo de Kahoot ha facilitado la memorización de los contenidos de la asignatura.</i> | 3,87 | ,894 | 1,3 | 4,2 | 27,1 | 41,3 | 26,3 | 240 |
| 8. <i>El empleo de Kahoot me ha permitido emitir valoraciones personales sobre los temas tratados.</i> | 3,35 | ,990 | 4,6 | 11,6 | 39,8 | 32,0 | 12 | 241 |
| 9. <i>El empleo de Kahoot ha permitido autoevaluar mi aprendizaje en la asignatura.</i> | 4,17 | ,881 | 0,4 | 4,6 | 15,4 | 37,1 | 42,5 | 240 |
| 10. <i>El empleo de Kahoot me ha facilitado la organización del estudio.</i> | 3,58 | ,950 | 2,1 | 8,7 | 36,1 | 35,3 | 17,8 | 241 |

Tabla 2 – Valoración general. Elaboración propia.

Por otra parte, analizando las cuestiones con los resultados más bajos, a pesar de la tendencia a puntuaciones positivas, los estudiantes no se muestran convencidos de que el empleo de *Kahoot* como herramienta docente sea útil para emitir valoraciones (*El empleo de Kahoot me ha permitido emitir valoraciones personales sobre los temas tratados*) y organizar el estudio (*El empleo de Kahoot me ha facilitado la organización del estudio*). Asumiendo mayor relevancia ésta última cuestión si se tiene en consideración que una de las finalidades principales con las que se planifica la innovación docente es la de facilitar el estudio de las asignaturas.

4.2. Análisis comparativo

En base a los datos obtenidos en el segundo bloque de cuestiones, teniendo en cuenta que los 78 estudiantes de Educación Infantil han cursado otra asignatura con el mismo docente en donde no empleaba *Kahoot*, se obtiene información relevante desde un enfoque de contraste.

Nuevamente, como queda recogido en la Tabla 3, se encuentran valoraciones positivas hacia *Kahoot*, pero no extremas, siendo el valor 4 (de acuerdo) el más seleccionado por los estudiantes. Teniendo en cuenta el enfoque del análisis: valorar el empleo en base a otra asignatura previa en la que no se ha empleado; lo correcto es fijarnos en los valores negativos. Solamente el 12,9% consideran que no es más motivadora y el 1,3% que no aumenta el interés o permite evaluar mejor el aprendizaje en comparación con otras materias.

Cabe destacar, que en este bloque los alumnos vuelven a manifestar la relevancia e importancia de *Kahoot* como elemento de autoevaluación.

| | Media | Desv. Tip. | 1 (%) | 2 (%) | 3 (%) | 4 (%) | 5 (%) | N |
|---|-------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| 11. Hace más motivadora la asignatura que otra donde no se usa. | 3,77 | 1,005 | 2,6 | 10,3 | 17,9 | 46,2 | 23,1 | 78 |
| 12. Facilita la consolidación de contenidos en comparación con otras asignaturas. | 3,87 | ,779 | 1,3 | 3,8 | 17,9 | 60,3 | 16,7 | 78 |
| 13. Permite mejorar los apuntes en comparación con otras asignaturas. | 3,72 | 1,056 | 3,8 | 9,0 | 23,1 | 39,7 | 24,4 | 78 |
| 14. Aumenta el interés por los contenidos en comparación con otras asignaturas. | 3,90 | ,847 | 1,3 | 0 | 17,9 | 42,3 | 38,5 | 78 |
| 15. Permite autoevaluar mejor mi aprendizaje que en otras asignaturas. | 4,17 | ,813 | 1,3 | 0 | 17,9 | 42,3 | 38,5 | 78 |

Tabla 3 – Valoración comparativa. Elaboración propia.

4.3. Valoración global

Para concluir, el último de los bloques ofrece una valoración global, con cuestiones claras y directas. Así mismo, teniendo en cuenta que el desarrollo de innovaciones docentes en la formación del futuro profesorado tiene un factor enriquecedor: el mostrar un nuevo recurso didáctico; y que todos los estudiantes conformantes de la muestra son futuros profesionales de la educación, se considera relevante observar qué valoración realizan de *Kahoot* como recurso educativo para ellos en un futuro.

Analizando los resultados obtenidos, reflejados en la Tabla 4, se encuentran en este bloque las mejores valoraciones, siendo la opción de respuesta 5 (Totalmente de acuerdo) la más repetida en todos los ítems del bloque

| | Media | Desv. Tip. | 1 (%) | 2 (%) | 3 (%) | 4 (%) | 5 (%) | N |
|--|-------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
| 16. Si volviera a cursar la asignatura, me gustaría que se mantuviera el empleo de Kahoot. | 4,46 | ,764 | 0 | 1,7 | 11,6 | 25,3 | 61,4 | 241 |
| 17. Gracias a Kahoot, el profesor ha conseguido incorporar el juego a la enseñanza. | 4,29 | ,826 | 0,4 | 3,3 | 11,2 | 36,9 | 48,1 | 241 |
| 18. En el futuro me gustaría emplear Kahoot como docente. | 4,34 | ,833 | 0,4 | 2,5 | 13,3 | 29,9 | 53,9 | 241 |

| | | | | | | | | |
|---|-------------|-------------|-----|-----|------|------|------|------------|
| 19. Esta metodología gamificada es más efectiva para la enseñanza de competencias que la enseñanza tradicional. | 4,08 | ,923 | 1,2 | 3,7 | 19,9 | 35,7 | 39,4 | 241 |
| 20. Esta metodología gamificada es más motivadora para el estudiante que la enseñanza tradicional. | 4,40 | ,806 | 0,4 | 1,2 | 14,1 | 26,6 | 57,7 | 241 |

Tabla 4 – Valoración global. Elaboración propia.

Los alumnos, de manera global, muestran una muy buena valoración del empleo de *Kahoot* en la docencia universitaria, manifestando un grado de total de acuerdo en que les gustaría que se volviera a emplear si repitieran la asignatura (86,7%), en que *Kahoot* incorpora el juego como herramienta docente (85%) y que dicha metodología es más efectiva (75,1%) y motivadora que otras (84,3). Como último indicador, el 83,8% de los estudiantes, como futuros profesionales de la educación, manifiestan que estarían dispuestos a emplear *Kahoot* como docentes.

5. Conclusiones

El fácil acceso al *smartphone* ha revolucionado, tanto el comportamiento de los estudiantes (Artal et al., 2017; Rodríguez-Fernández, 2017) como las nuevas posibilidades didácticas de los docentes (Díaz et al., 2018). En la actualidad, gracias a dichos dispositivos y a la existencia de plataformas como *Kahoot*, el profesor puede establecer un sistema CRS en el aula de manera rápida, fácil y efectiva. Por ello, en concordancia con las investigaciones previas que han fundamentado y justificado esta innovación docente (Artal et al., 2017; Batsila & Tsihouridis, 2018; Corchuelo, 2018; Douligieris et al., 2018; Guardia et al., 2019; Iwamoto et al., 2017; Lin et al., 2018; Oliva, 2016; Pettit et al., 2015; Rodríguez-Fernández, 2017) se puede concluir que el empleo de *Kahoot* en la docencia universitaria es una estrategia didáctica valorada positivamente por los estudiantes de grado. No obstante, a pesar de que dicha premisa pueda catalogarse como la conclusión principal de esta investigación, se coincide con la visión de autores como Lucke (2013) al destacar que la efectividad de un CRS con *Kahoot*, depende principalmente de su diseño y empleo; es decir, de la finalidad formativa planificada por el docente y no del propio recurso en sí.

Mediante el empleo de *Kahoot* en la docencia universitaria, se pretende la mejora de la calidad de la enseñanza universitaria ofreciendo a los estudiantes nuevos recursos fundamentados en un proceso de investigación-acción de los docentes. En base a los resultados obtenidos, no sólo se ha conseguido de manera adecuada la introducción de dispositivos móviles en el aula bajo una metodología gamificada, sino que los docentes han aprovechado este proceso como una oportunidad de aprendizaje y desarrollo profesional.

Kahoot es un recurso tecnológico que ha ganado popularidad entre los docentes por su sencillo uso y su capacidad para crear dinámicas de trabajo activas y gamificadas en el aula (Martínez-Navarro, 2017) influyendo positivamente en el comportamiento de los estudiantes, a través de las experiencias y sentimientos que se construyen a través del juego (Rodríguez-Fernández, 2017). Los alumnos se muestran más motivados e implicados en el proceso de enseñanza para obtener beneficios pedagógicos que faciliten el aprendizaje (Corchuelo, 2018; Seco & Cardoso, 2015), como por ejemplo una herramienta efectiva de autoevaluación (Lin et al., 2018; Pedrera, 2018), donde la evaluación se convierte en proceso formativo y no calificativo.

De manera más específica, en base a las valoraciones recibidas por parte de los estudiantes, se establecen otras conclusiones dignas de mención:

- El empleo de CRS en el aula aumenta la motivación, la participación y la implicación de los estudiantes hacia la materia. Gracias al desarrollo de actividades prácticas, participativas y contextualizadas, se vincula de manera más estrecha la perspectiva del estudiante sobre su futuro profesional con los contenidos y competencias de las asignaturas.
- El *smartphone* puede incorporarse a la docencia universitaria como recurso educativo, rompiendo con la visión de dicha herramienta tecnológica como un elemento de distracción opuesto al aprendizaje.
- Con *Kahoot*, los estudiantes conocen y valoran su proceso de adquisición de las competencias de la asignatura. Por ello, aumenta la tasa de éxito y de rendimiento en las asignaturas al emplear las pruebas como herramientas de autoevaluación.
- Valoración positiva de los estudiantes de la incorporación de metodologías innovadoras en la docencia. Los estudiantes, tras la experiencia, son más conscientes del potencial didáctico de los recursos tecnológicos. Los docentes de las facultades de educación, imparten docencia a futuros maestros, lo cual implica una mayor responsabilidad en lo que respecta a servir de ejemplo e inspiración de cara al futuro desempeño profesional.

Además, en concordancia con otros estudios (Barreras, 2016; Bicen & Kocakoyun, 2018; Iwamoto et al., 2017); y en contraposición a otros (Tobias et al., 2013); queda reflejado como *Kahoot*, a pesar de ser un juego diseñado con una finalidad educativa, puede resultar tan divertido y atractivo como los creados específicamente con una finalidad lúdica. No obstante, ciertos autores consideran que el factor novedoso, causante en gran parte del aumento de la motivación tiende a ir reduciendo hasta llegar a desaparecer (Oliva, 2016; Wang, 2015); siendo claramente un aspecto de estudio que queda abierto como prospectiva.

El estudio realizado por Wang y Tahir (2020), tras analizar el efecto del uso de *Kahoot* en más de 90 contextos formativos, concluye resaltando la necesidad de seguir analizando dicho fenómeno en nuevos contextos formativos. En esta ocasión, mediante nuestro estudio no sólo se pretende ofrecer una nueva experiencia pedagógica bien valorada por los estudiantes, sino un ejemplo de trabajo en equipo en la enseñanza superior. La consecución de este proyecto de innovación ha permitido que, tras la elaboración

de un protocolo de actuación común; y gracias a las potencialidades de *Kahoot* y al trabajo colaborativo, profesores sin experiencia ni conocimientos tecnológicos se hayan beneficiado del recurso mejorando del proceso de enseñanza-aprendizaje en sus materias.

Como líneas de prospectiva, queda abierta la posibilidad de profundizar en mayor medida en el empleo de *Kahoot* en la enseñanza en los diferentes niveles educativos y modalidades formativas. Así mismo, se considera adecuado detectar y analizar posibles aspectos negativos como, por ejemplo, el grado de competitividad que genera o el nivel de ansiedad de los estudiantes durante la prueba.

Como conclusión final, subrayar que los recursos tecnológicos ofrecen múltiples posibilidades pedagógicas a los docentes dispuestos a innovar, siendo *Kahoot* un ejemplo en donde el *smartphone* se convierte en un aliado al crear un CRS que permite introducir una metodología gamificada más motivadora para los estudiantes. Aprender jugando es posible; y mejorar el proceso de enseñanza mediante el juego también.

Agradecimientos

Proyectos de Innovación y Mejora docente de la Universidad de Salamanca: *Gamificación en la Universidad: diseño, desarrollo y evaluación del empleo de Kahoot en el aula: Satisfacción y rendimiento académico de los estudiantes en las asignaturas de metodología de investigación (ID 2017/123)*.

Referencias

- Artal, J. S., Casanova, O., Serrano, R. M., & Romero, E. (2017). Dispositivos móviles y Flipped Classroom. Una experiencia multidisciplinar del profesorado universitario. *EduTec: Revista electrónica de tecnología educativa*, 59, 3.
- Awedh, M., Mueen, A., Zafar, B., & Manzoor, U. (2014). Using Socrative and Smartphones for the support of collaborative learning. *International Journal on Integrating Technology in Education*, 3(4), 17-25.
- Barreras, A. (2016). Experiencia de la clase inversa en didáctica de las lenguas extranjeras. *Educatio siglo XXI: Revista de la Facultad de Educación*, 34(1), 173-196.
- Batsila, M., & Tsihouridis, C. (2018). “Let’s Go... Kahooting” – Teachers’ Views on C.R.S. for Teaching Purposes. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 715, 563-571. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-73210-7_66
- Bicen, H., & Kocakoyun, S. (2018). Perceptions of students for gamification approach: *Kahoot* as a case study. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 13(2), 72-93. DOI: <https://doi.org/10.3991/ijet.v13i02.7467>
- Corchuelo, C. A. (2018). Gamificación en educación superior: Experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 63, 29-41. DOI: <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.63.927>

- Cubric, M., & Jefferies, A. (2015). The benefits and challenges of large-scale deployment of electronic voting systems: University student views from across different subject groups. *Computers & Education*, 87, 98-111. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.04.004>
- Debuse, J. C. W., & Lawley, M. (2016). Benefits and drawbacks of computer-based assessment and feedback systems: Student and educator perspectives. *British Journal of Educational Technology*, 47(2), 294-301. DOI: <https://doi.org/10.1111/bjet.12232>
- Dervan, P. (2014). Increasing in-class student engagement using Socrative (an online Student Response System). *All Ireland Journal of Higher Education*, 6(3). <https://ojs.aishe.org/index.php/aishe-j/article/view/180>
- Díaz, I. A., Reche, M. P. C., & Rodríguez, J. M. R. (2018). Efecto de la metodología mobile learning en la enseñanza universitaria: Meta-análisis de las investigaciones publicadas en WOS y Scopus. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 30, 1-16. DOI: <https://doi.org/10.17013/risti.30.1-16>
- Douligeris, C., Seralidou, E., & Gkotsiopoulos, P. (2018). *Let's learn with Kahoot! 2018*, 677-685. DOI: <https://doi.org/10.1109/EDUCON.2018.8363296>
- Frías, M. V., Arce, C., & Flores-Morales, P. (2016). Uso de la plataforma socrative. com para alumnos de Química General. *Educación Química*, 27(1), 59-66. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eq.2015.09.003>
- Gazotti, M. A., Trentin, S., & Fischer, C. R. (2017). Vivenciando inglês com *Kahoot*. *ESpecialist*, 38(1), 10.
- Guardia, J. J., Del Olmo, J. L., Roa, I., & Berlanga, V. (2019). Innovation in the teaching-learning process: The case of *Kahoot!* *On the Horizon*, 27(1), 35-45. DOI: <https://doi.org/10.1108/OTH-11-2018-0035>
- Hernández-Ramos, J. P., & Torrijos, P. (2019). Percepción del profesorado universitario sobre la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las modalidades docentes: Influencia del género y la edad. *EDMETIC*, 8(1), 128-146. DOI: <https://doi.org/10.21071/edmetic.v8i1.10537>
- Hernández-Ramos, J. P., Torrijos Fincias, P., & Martínez-Abad, F. (2018). *Kahoot* como herramienta de repaso en la enseñanza universitaria: Opiniones de los estudiantes. En J. Valverde-Berrocoso (Ed.), *Campus Digitales en la educación Superior* (pp. 555-563). Universidad de Extremadura.
- Hunsu, N. J., Adesope, O., & Bayly, D. J. (2016). A meta-analysis of the effects of audience response systems (clicker-based technologies) on cognition and affect. *Computers & Education*, 94, 102-119. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.013>
- Iwamoto, D. H., Hargis, J., Taitano, E. J., & Vuong, K. (2017). Analyzing the efficacy of the testing effect using *Kahoot* on student performance. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 18(2), 80-93.

- Lin, D. T. A., Ganapathy, M., & Kaur, M. (2018). *Kahoot! It: Gamification in higher education. Pertanika Journal of Social Sciences and Humanities*, 26(1), 565-582.
- Lucke, T., Keyssner, U., & Dunn, P. (2013). The use of a Classroom Response System to more effectively flip the classroom. En *2013 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)*, 491-495. DOI: <https://doi.org/10.1109/FIE.2013.6684872>
- Martínez-Abad, F., & Hernández-Ramos, J. P. (2017). Flipped Classroom con píldoras audiovisuales en prácticas de análisis de datos para la docencia universitaria: Percepción de los estudiantes sobre su eficacia. En S. Perez Aldeguer, G. Castellano Perez, & A. Pina Calafi (Eds.), *Propuestas de innovación educativa en la sociedad de la información* (pp. 92-105). Adaya Press.
- Martínez-Navarro, G. (2017). Tecnologías y nuevas tendencias en educación: Aprender jugando, El caso de Kahoot. *Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 83, 252-277.
- Mejía, J. (2019). Detectando aplicaciones maliciosas en Smartphone con sistema Android a través del uso de una aplicación. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, 31, 82-93. DOI: <https://doi.org/10.17013/risti.31.82-93>
- Oliva, H. A. (2016). La gamificación como estrategia metodológica en el contexto educativo universitario. *Realidad y Reflexión*, 44, 29-47. DOI: <https://doi.org/10.5377/ryr.v44i0.3563>
- Orhan, D., & Gürsoy, G. (2019). Comparing success and engagement in gamified learning experiences via Kahoot and Quizizz. *Computers and Education*, 135, 15-29. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.02.015>
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232. DOI: <https://doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Pedrera, S. (2018). Coevaluar con Kahoot. *Eufonía: Didáctica de la música*, 74, 78-80.
- Perera, V. H., & Hervás, C. (2019). Percepción de estudiantes universitarios sobre el uso de Socrative en experiencias de aprendizaje con tecnología móvil. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 21(1), 1-10. DOI: <https://doi.org/10.24320/redie.2019.21.e05.1850>
- Pérez, R., Galán, A., & Quintanal, J. (2012). *Métodos y diseños de investigación en educación*. Editorial UNED.
- Pettit, R. K., McCoy, L., Kinney, M., & Schwartz, F. N. (2015). Student perceptions of gamified audience response system interactions in large group lectures and via lecture capture technology. *BMC Medical Education*, 15, 92. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-015-0373-7>
- Prieto, G., & Delgado, A. R. (2010). Fiabilidad y validez. *Papeles del psicólogo*, 31(1), 67-74.

- 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), 181-189.
- Sánchez-Gómez, M. C., Hernández-Ramos, J. P., & Costa, A. P. (2019). Investigación Cualitativa en Ciencias Sociales: El Caso de la Educación. *Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science*, 8(1), 12-17. DOI: <https://doi.org/10.21664/2238-8869.2019v8i1.p12-17>
- Seah, D. (2020). Using *Kahoot* in law school: Differentiated instruction for working adults with diverse learning abilities. *International Journal of Mobile Learning and Organisation*, 14(1), 36-48. DOI: <https://doi.org/10.1504/IJMLO.2020.103937>
- Seco, C., & Cardoso, T. (2015). Questionários sistemáticos e smartphone: Ferramentas de avaliação pedagógica? *Revista de Estudos e Investigação em Psicologia y Educación*, 158-162. DOI: <https://doi.org/10.17979/reipe.2015.0.13.489>
- Soto, I. S. (2018). Herramientas de gamificación para el aprendizaje de ciencias de la tierra. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 65, 29-39 (393). DOI: <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.65.1143>
- Stowell, J. R. (2015). Use of clickers vs. Mobile devices for classroom polling. *Computers & Education*, 82, 329-334. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.12.008>
- Tobias, S., Fletcher, J. D., & Wind, A. P. (2013). Game-based learning. En J. M. Spector, M. D. Merrill, J. Elen, & M. J. Bishop (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 485-503). Springer.
- Wang, A. I. (2015). The wear out effect of a game-based student response system. *Computers and Education*, 82, 217-227. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.11.004>
- Wang, A. I., & Tahir, R. (2020). The effect of using *Kahoot!* For learning – A literature review. *Computers and Education*, 149, 103818. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103818>
- Zarzycka-Piskorz, E. (2016). *Kahoot* it or not?: Can games be motivating in learning grammar? *Teaching English with Technology*, 16(3), 17-36.