

# Gamificación en el aula con *Kahoot!* en la Facultad de Estudios Estadísticos

M<sup>a</sup> José Alcón; Juana M<sup>a</sup> Alonso; Julia Amador; Gloria Cabrera; Inés Cáceres; Aida Calviño<sup>1</sup>; Rosario Cintas; María Gamboa; M<sup>a</sup> Concepción Latorre; M<sup>a</sup> Jesús López; Melina Peressini; Teresa Pérez; Eva Rapado; Belén Rodríguez; M<sup>a</sup> Cruz Rodríguez; Rosario Susi.

**Resumen:** Se ha llevado a cabo un proyecto de innovación docente de las asignaturas impartidas por una parte del profesorado adscrito a la Facultad de Estudios Estadísticos, que es responsable de la docencia de múltiples asignaturas integradas en los planes de estudio de titulaciones ofertadas por distintas áreas de conocimiento y facultades de la Universidad Complutense. El proyecto ha consistido en implementar la herramienta de ludificación o “gamificación” Kahoot! en las aulas y evaluar su impacto en el aprendizaje. Entre los principales logros se destaca la utilidad de la herramienta para detectar tanto deficiencias de formación y conocimiento como carencias en el proceso de aprendizaje.

**Palabras Clave:** Ludificación, *Kahoot!*, Juego en el aula, Motivación.

## 1. Introducción

El desarrollo tecnológico, internet y la multiplicación de dispositivos tecnológicos han revolucionado las relaciones sociales y la comunicación, y en gran medida la educación y la forma de aprender. Las generaciones más jóvenes, llamadas “*Milenials*” o “*Generación Y*”, han nacido en un mundo digital y están conectadas tecnológicamente gracias a los dispositivos móviles. Como consecuencia, se han desarrollado nuevas formas de aprendizaje innovadoras basadas en la tecnología y dispositivos electrónicos, como el móvil o la *tablet*, frente a los modelos de enseñanza tradicionales que a veces son calificados como aburridos y poco estimulantes. Entre estas herramientas destaca la gamificación y, en concreto, es popular el uso de *Kahoot!*; un juego en línea que permite responder a los estudiantes en tiempo real y medir el aprendizaje de una forma inmediata y entretenida (Johns, 2015; Cameron y Bizo, 2019). La versatilidad de esta plataforma gratuita, junto con su facilidad de uso, así como su compatibilidad con teléfonos, tabletas y ordenadores, han contribuido a la utilización de esta herramienta en todas las disciplinas (Eatherton, 2017).

Entre los beneficios del uso de *Kahoot!* en las aulas, generalmente se acepta que se trata de una herramienta entretenida para repasar el contenido del curso y que es un método efectivo para determinar la comprensión y el progreso del estudiante (Abby, 2016; Carrello, 2018; Dell y Chudow, 2019). Además mejora la motivación del estudiante, su grado de implicación en el proceso de aprendizaje y en general la experiencia de aprender. Varios estudios evidencian que el rendimiento obtenido por el estudiante que ha utilizado *Kahoot!* resulta superior frente a los estudiantes que no utilizan esta herramienta (p.ej. Tóth et al., 2019). Asimismo, se pone de manifiesto que el uso de *Kahoot!* promueve un tipo de interacción síncrona que estimula la colaboración y crea un sentido de comunidad

---

<sup>1</sup> Corresponding author: aida.calvino@ucm.es

Departamento de Estadística y Ciencia de los Datos. Facultad de Estudios Estadísticos (UCM).

(Guardia et al., 2019). En referencia a la evaluación formativa, se demuestra que frente a otras herramientas, *Kahoot!* permite a los docentes proporcionar retroalimentación instantánea al estudiante; siendo un instrumento eficiente para la evaluación del aprendizaje porque se centra en las necesidades del alumnado (Johns, 2015; Gómez, 2016; Ismail et al., 2019).

Por lo tanto, el objetivo principal de este estudio es evaluar el impacto de la implantación de la herramienta de "gamificación" *Kahoot!* en la docencia de las asignaturas impartidas por el profesorado adscrito a la Facultad de Estudios Estadísticos.

Adicionalmente se han planteado los siguientes objetivos secundarios: i) Adaptar la metodología en el aula según las necesidades del perfil actual del alumnado; ii) Identificar posibles carencias en el proceso de aprendizaje; iii) Mejorar la implicación y motivación del alumnado en la asignatura debido a las características del mismo; iv) Fomentar la relación entre estudiantes y mejorar el ambiente de trabajo en el aula; v) Evaluar el impacto que tiene sobre el alumnado la utilización de una herramienta de ese tipo; vi) Estudiar la posible relación entre la aceptación de este tipo de técnicas y otros factores.

## **2. Materiales y Métodos**

### **2.1 Participantes**

El presente estudio se ha llevado a cabo por un equipo compuesto por 16 miembros: 2 estudiantes (del grado en Estadística Aplicada y del programa de doctorado en Análisis de Datos), la Directora de la Biblioteca de la Facultad de Estudios Estadísticos y 13 profesoras adscritas a dicha facultad (pertenecientes a los departamentos de Estadística y Ciencia de los datos; de Análisis Matemático y Matemática Aplicada; de Organización de Empresas y Marketing y de Economía Aplicada, Estructura e Historia) que imparten docencia en distintas facultades, grados, másteres y programas de doctorado, siendo responsables de más de 30 asignaturas diferentes. Este grupo de trabajo multidisciplinar ha permitido recoger las visiones de los tres colectivos (PDI, PAS y estudiantes) y de distintas áreas de conocimiento, dándole un cariz plenamente enriquecedor. El perfil de los alumnos participantes también ha mantenido este carácter tan heterogéneo, puesto que han participado estudiantes de grado y de máster de titulaciones englobadas en tres áreas distintas: Ciencias, Ciencias de la Salud y Ciencias Sociales.

### **2.2 Metodología empleada en el proyecto**

La heterogeneidad de las actividades en las que se puede utilizar *Kahoot!* plantea el reto de aplicar este recurso de forma diversa, de manera que cada uno de los miembros del equipo ha tenido libertad para adaptar esta herramienta a las características de la formación impartida.

No obstante, algunas de las posibilidades han sido:

- Utilizar *Kahoot!* únicamente aquellos días en los que se expliquen conceptos clave o complicados para evaluar si el alumnado ha comprendido dichos conceptos.
- Utilizar *Kahoot!* periódicamente como herramienta de evaluación de manera que se valore positivamente a los alumnos "ganadores". Esta valoración se puede traducir en puntos "extra" en la calificación final o en ciertos privilegios, como disponer de tiempo adicional en las pruebas de evaluación.

Por otro lado, y debido también al gran número de profesoras participantes en el estudio, era posible que una implantación "masiva" de esta herramienta acabara cansando y aburriendo a los estudiantes. Por ello, se ha considerado imprescindible la presencia de un estudiante, enlace entre docentes y alumnado, al que dirigir las posibles quejas en lo relativo a la utilización de *Kahoot!*

Algunas de las actividades concretas que se han llevado a cabo son:

- Revisión de la literatura para profundizar en las distintas posibilidades de utilización de la herramienta *Kahoot!*, así como el control de los resultados esperables y la forma de evaluación de dichas posibilidades.
- Diseño de las encuestas e informes a cumplimentar por el alumnado y el profesorado que se utilizaron para la fase de evaluación. En los Apéndices A1 y A2 se recogen las preguntas incluidas en la encuesta y el informe, respectivamente.
- Recolección de la información a través de las encuestas y los informes. En el primer cuatrimestre la propia plataforma de Kahoot! permitió recuperar la información del alumnado. En el segundo cuatrimestre se utilizaron formularios de Google, debido a la suspensión de las clases presenciales. Cada profesora remitió los informes correspondientes a la coordinadora al final de cada cuatrimestre.
- Análisis de la información. La última fase del proyecto consistió en evaluar las respuestas obtenidas en las encuestas respondidas por estudiantes y profesorado.

### **3. Resultados**

Como ya se ha comentado en el Apartado 2, la primera parte del trabajo se centró en la revisión de la literatura, el diseño de las encuestas para el alumnado y los informes del profesorado. La siguiente parte consistió en la utilización de la herramienta teniendo en cuenta las características de la asignatura y del alumnado. En las últimas dos semanas de los correspondientes cuatrimestres, se recopiló la opinión de los estudiantes a través de la encuesta diseñada previamente. Así mismo, una vez finalizado el cuatrimestre, las profesoras elaboraron los informes correspondientes.

Cabe destacar que, debido a la situación derivada de la COVID-19, el uso de *Kahoot!* en las asignaturas del segundo cuatrimestre fue menor al esperado, al tratarse de una herramienta especialmente interesante para su uso presencial. No obstante, en aquellas asignaturas en las que se utilizó la herramienta antes de la suspensión de las clases presenciales también se recopiló la opinión del alumnado y de las profesoras.

En resumen, los datos recabados en el curso 2019/2020 recogieron la opinión de 346 estudiantes y se dispuso de 12 informes de profesoras. El análisis de los informes elaborados por las profesoras permite extraer las siguientes conclusiones:

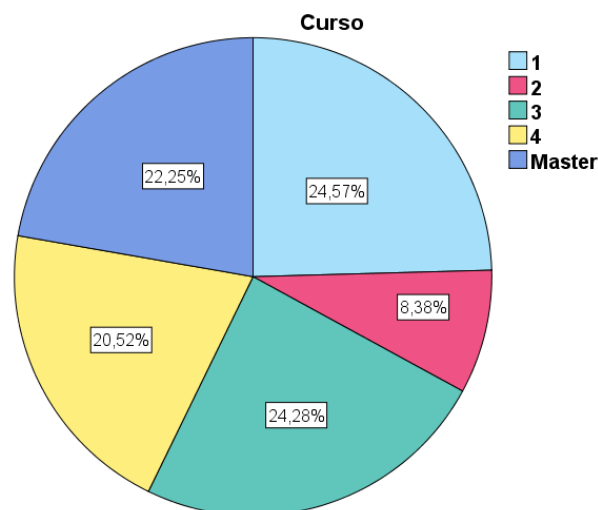
- El principal uso dado a *Kahoot!* ha sido servir de repaso de conceptos claves explicados previamente, así como la detección de carencias y errores. Los *Kahoot!* se diseñaban para ser jugados al concluir los temas principales, incluyendo una breve explicación de las respuestas correctas de cada una de las preguntas. En este sentido, muchas de las profesoras manifiestan la utilidad de esta herramienta para concienciar a los estudiantes de los conceptos que no habían entendido o que no habían asimilado correctamente.

- El número de preguntas de cada *Kahoot!* se ha situado entre 5 y 10 y el tiempo dedicado en clase, entre 15 y 30 minutos.
- Mayoritariamente se ha optado por un uso individual de la herramienta. No obstante, cuando se ha usado en grupos se ha detectado un posterior aumento de la colaboración entre estudiantes.
- En cuanto al tiempo necesario para la preparación de estas actividades, las profesoras manifiestan que supone un trabajo adicional, pero se ve generalmente compensado gracias a la mejora del ambiente en clase.
- Respecto a las recompensas para los ganadores, algunas profesoras ofrecían únicamente un reconocimiento público (la plataforma de *Kahoot!* muestra un podio con los ganadores), mientras que otras ofrecían una pequeña subida en la calificación de pruebas posteriores o de la evaluación continua.
- La principal consecuencia del uso de *Kahoot!* ha sido la mejora del ambiente y el clima del aula, aunque resulta difícil determinar el efecto directo en los resultados académicos. Así mismo, los alumnos muestran muy buena predisposición a realizar este tipo de actividades, pues supone una alteración de la rutina.
- En general, se detecta un mejor aprovechamiento de la herramienta cuando su uso es relativamente continuado (3-4 juegos por cuatrimestre), pues en las primeras partidas los alumnos se encuentran un poco perdidos.

En cuanto a la información recabada mediante la encuesta para el alumnado, se resumen a continuación los principales hallazgos.

En primer lugar, se analiza el perfil de los encuestados. En aras de la brevedad se ha decidido omitir los gráficos correspondientes, pero cabe destacar que el 54,6% de los mismos son mujeres, el 17,63% no juega habitualmente fuera el ámbito universitario y un 26,01% no había utilizado previamente *Kahoot!* Así mismo, el reparto entre los distintos cursos es relativamente uniforme (Gráfico 1).

Gráfico 1. Curso de pertenencia

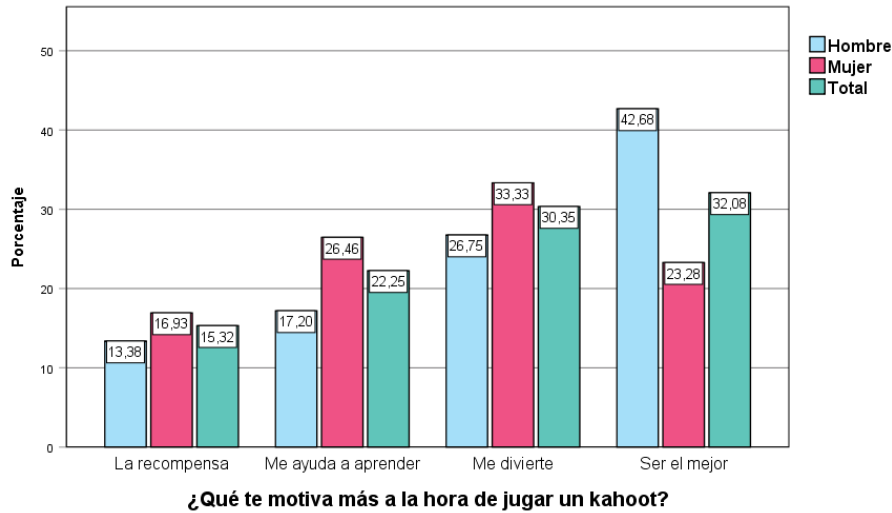


Fuente: Elaboración propia

El Gráfico 2 muestra las frecuencias relativas, globales y diferenciando el sexo, de las respuestas obtenidas a la pregunta “¿Qué te motiva más a la hora de jugar un *Kahoot!*?”

A nivel general, las dos principales motivaciones son ser el mejor y divertirse. No obstante, es interesante destacar la asociación presente entre los hombres y “ser el mejor” y entre las mujeres y “me ayuda a aprender”.

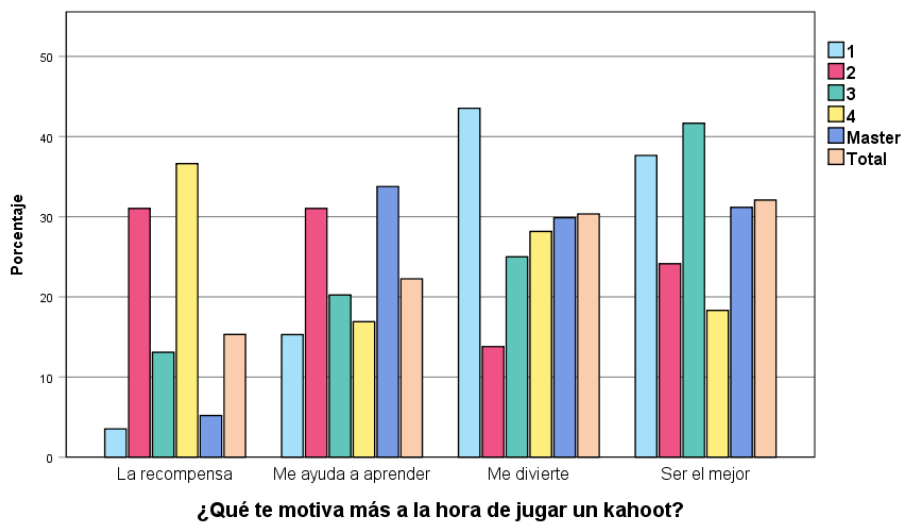
Gráfico 2. Frecuencia relativa de la motivación, diferenciando por sexo



Fuente: Elaboración propia

Al analizar la asociación entre el curso y la motivación, cabe destacar que los alumnos de máster muestran una mayor motivación debida al aprendizaje, mientras que la motivación de los alumnos de cursos más bajos es mayoritariamente la diversión (Gráfico 3). En cuanto a las recompensas, no se puede extraer ninguna conclusión dada la elevada variabilidad de las mismas (debida probablemente a la variabilidad de las recompensas ofrecidas).

Gráfico 3. Frecuencia relativa de la motivación, diferenciando por curso



Fuente: Elaboración propia

La Tabla 1 muestra un resumen de las respuestas del resto de preguntas del cuestionario, de las que pueden extraerse las siguientes conclusiones:

- *Kahoot!* es una herramienta de aprendizaje con buena aceptación entre el alumnado, pues la gran mayoría la encuentra amena y divertida.
- El alumnado coincide con las profesoras involucradas en el proyecto en que *Kahoot!* es una buena herramienta para detectar lagunas de conocimiento y conceptos mal entendidos, mejorar el entendimiento de conceptos ya estudiados y repasar.
- No obstante, según la opinión del alumnado, no se trata de una herramienta que favorezca sustancialmente la colaboración entre compañeros.
- Así mismo, el alumnado considera mayoritariamente que el hecho de jugar un *Kahoot!* no les hace prestar una mayor atención durante las clases.
- Por último, más del 90% del alumnado desearía seguir usando *Kahoot!* en el futuro.

Tabla 1. Resumen del resto de preguntas

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Es una forma amena y divertida de aprender	2,60%	6,36%	41,62%	49,42%
<i>Kahoot!</i> favorece la colaboración entre compañeros de clase	17,05%	20,81%	32,37%	29,77%
<i>Kahoot!</i> me ayuda a darme cuenta de los conceptos que no he comprendido	9,57%	13,91%	53,04%	23,48%
<i>Kahoot!</i> me ayuda a detectar lagunas de conocimiento	5,80%	13,04%	45,80%	35,36%
<i>Kahoot!</i> me ayuda a entender mejor los conceptos vistos en clase	6,94%	19,65%	57,51%	15,90%
<i>Kahoot!</i> me ayuda a repasar	6,65%	14,45%	56,94%	21,97%
Me gustaría seguir usando <i>Kahoot!</i> en el futuro	4,34%	4,91%	33,53%	57,23%
Presto más atención en clase para poder así ganar los <i>Kahoot!</i> s	24,35%	31,59%	28,70%	15,36%

Fuente: Elaboración propia

Así mismo, destacamos que se han llevado a cabo otros análisis para estudiar la posible asociación entre el sexo, el curso, la utilización previa de *Kahoot!* y la frecuencia con la que se juega fuera del ámbito universitario y las afirmaciones contenidas en la Tabla 1, no encontrándose ninguna destacable (datos no mostrados).

Por último, cabe resaltar que, tal y como se mencionó previamente, como parte del equipo se contaba con una alumna que funcionaba como enlace para la gestión de incidencias o quejas, pero no fue necesaria su actuación en ningún momento del proyecto.

#### 4. Conclusiones

La evaluación del impacto de la implantación de herramientas de ludificación, tanto de los estudiantes como de las profesoras, ha sido muy satisfactoria, a pesar de que la aparición de la COVID-19 ha impedido que la herramienta se implantara en todas las titulaciones inicialmente previstas.

En cuanto a los objetivos secundarios, mencionar que cada profesora ha adaptado la utilización de la herramienta a las características e intereses del alumnado y de la asignatura. La utilización de *Kahoot!* ha permitido identificar lagunas de conocimientos y errores de aprendizaje, tanto al alumnado como a las profesoras. Otra de las ventajas observadas es que ha relajado el ambiente en el aula en determinados momentos, no obstante, el efecto en la implicación y la motivación de los alumnos varía entre los diferentes grupos de alumnos. Ha favorecido el trabajo en el aula, pero no se ha apreciado ninguna mejora en lo que respecta a la colaboración y el trabajo en grupo, excepto en las pocas ocasiones en las que se ha utilizado la herramienta en formato grupal.

Gracias a la información recopilada, a través de los informes y las encuestas, se ha podido concluir que la principal motivación del alumnado a la hora de jugar un *Kahoot!* difiere dependiendo del sexo y del curso del estudiante. Así, a la hora de analizar el interés de los alumnos por seguir utilizando esta herramienta en el futuro no se ha observado ninguna asociación con el resto de variables (sexo, curso, uso previo de *Kahoot!* o utilización de juegos fuera del ámbito universitario).

## Referencias Bibliográficas

Abby, Assessment. "Ask Assessment Abby: Linking Assessment and Instruction." *Gazette - Ontario Association for Mathematics* 54, no. 4 (2016): 8–8.

Cameron K.E, and Bizo L.A. "Use of the Game-Based Learning Platform Kahoot! To Facilitate Learner Engagement in Animal Science Students." *Research in Learning Technology* 27 (2019). <https://doi.org/10.25304/rlt.v27.2225>.

Carrello, Alaine. "Bring Technology into the Classroom." *Training* 55, no. 5 (2018): 16.

Dell, Kamila A, and Melissa B Chudow. "A Web-Based Review Game As a Measure of Overall Course Knowledge in Pharmacotherapeutics." *Currents in Pharmacy Teaching and Learning* 11, no. 8 (2019): 838–42. <https://doi.org/10.1016/j.cptl.2019.04.012>.

Eatherton, Tracey. "Technology Treasures." *Techniques* 92, no. 6 (2017): 12–13.

Gómez María Asunción Barreras. "Experiencia De La Clase Inversa En Didáctica de las Lenguas Extranjeras/a Flipped-Classroom Experience in Didactics of Foreign Language." *Educatio Siglo Xxi* 34, no. 1 (2016): 173–95. <https://doi.org/10.6018/j/253281>.

Guardia, Juan José, et al. "Innovation in the Teaching-Learning Process: the Case of Kahoot!" *On the Horizon*, vol. 27, no. 1, 2019, pp. 35–45., doi:10.1108/oth-11-2018-0035.

Ismail, Muhd Al-Aarifin, Anisa Ahmad, Jamilah Al-Muhammady Mohammad, Fakri, Nik Mohd Rizal Mohd, Mohd Zarawi Mat Nor, and Mohamad Najib Mat Pa. "Using Kahoot! as a Formative Assessment Tool in Medical Education: A Phenomenological Study." *BMC Medical Education* 19, no. 1 (2019).

Johns, Kyoko. "Engaging and Assessing Students with Technology: A Review of Kahoot!" *Delta Kappa Gamma Bulletin* 81, no. 4 (2015): 89-91.

Tóth, Áron, Péter Lógó, and Emma Lógó. "The Effect of the Kahoot Quiz on the Student's Results in the Exam." *Periodica Polytechnica Social and Management Sciences* 27, no. 2 (2019): 173-179.

