



VICERRECTORADO DE DOCENCIA
PLANES DE FORMACION E INNOVACIÓN
PROGRAMA DE MEJORA DE LA CALIDAD

Curso 2017- 2018

MEMORIA DE EJECUCIÓN

GAMIFICACIÓN EN LA UNIVERSIDAD: DISEÑO, DESARROLLO Y EVALUACIÓN
DEL EMPLEO DE KAHOOT EN EL AULA. SATISFACIÓN Y RENDIMIENTO
ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES EN LAS ASIGNATURAS DE METODOLOGÍA
DE INVESTIGACIÓN

Referencia: ID 2017/123

Salamanca, Julio de 2018

Responsable del Proyecto de Innovación

Juan Pablo Hernández Ramos

Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación.

Universidad de Salamanca

Miembros del equipo

Juan Pablo Hernández Ramos

María Cruz Sánchez Gómez

Fernando Martínez Abad

Patricia Torrijos Fincias

Pilar Martín Bartolomé

M^a Victoria Martín Cilleros

Ana María Pinto Llorente

José Carlos Sánchez Prieto

ÍNDICE

ÍNDICE.....	3
INDICE DE TABLAS Y FIGURAS	4
1. INTRODUCCIÓN, CONTEXTUALIZACIÓN Y JUSTIFICACIÓN	5
2. FINALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN: OBJETIVOS.....	7
3. METODOLOGÍA.....	8
3.1 Diseño.....	8
3.2 Organización y metodología de actuación.....	9
3.3 Recursos	10
3.4 Fases del proyecto.....	10
3.4 Instrumento de recogida de información	11
4. RESULTADOS.....	13
4.1 Consideraciones para el empleo de Kahoot en la docencia universitaria.....	13
4.2 Opinión de los estudiantes.....	16
4.3 Valoración general.....	19
5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	20
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	22

INDICE DE TABLAS Y FIGURAS

<i>Imagen 1. Pregunta de Kahoot con tablas.</i>	14
<i>Imagen 2. Pregunta de Kahoot con texto.</i>	15
<i>Imagen 3. Pregunta de Kahoot con gráficos/imágenes.</i>	15
<i>Imagen 4. Características de la muestra: genero.</i>	16
<i>Imagen 5. Características de la muestra: Titulación.</i>	16
<i>Imagen 6. Características de la muestra: Grupo-Curso.</i>	17
<i>Tabla 1. Temporalización.</i>	10
<i>Tabla 2. Cuestionario.....</i>	12
<i>Tabla 3. Protocolo para el empleo de Kahoot en la enseñanza universitaria.....</i>	13
<i>Tabla 4. Valoración de kahoot</i>	18
<i>Tabla 5. Valoración general de la innovación</i>	19

1. INTRODUCCIÓN, CONTEXTUALIZACIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Los cambios acontecidos en la sociedad a lo largo de los últimos años, debidos en gran parte a la irrupción de la tecnología, han generado un nuevo marco universitario en donde abandonamos los procesos formativos basados en la enseñanza y desarrollamos otros basados en el aprendizaje. Lo que es lo mismo, nos olvidamos de una enseñanza centrada en la figura del docente y convertimos al estudiante en el eje principal de todo proceso formativo (Artal, Casanova, Serrano, & Romero, 2017; Barreras, 2016; Hernández Ramos & Martínez Abad, 2016; Zabalza, 2006). Así mismo, la llegada de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a los diferentes ámbitos de la sociedad está originando el mundo de la enseñanza universitaria cierto grado de incertidumbre metodológica. Aparecen nuevos recursos tecnológicos que en ocasiones se convierten en necesarios para que el profesorado pueda emplear una metodología actualizada y adaptada a las necesidades e intereses del alumnado.

La reducción del precio de los smartphone, junto con una amplia difusión de los servicios de datos en Internet, han revolucionado el comportamiento de los estudiantes (Artal et al., 2017) y las posibilidades metodológicas de los docentes. En la Universidad de Salamanca, se puede afirmar que casi todos nuestros estudiantes disponen de Smartphone, herramienta tecnológica cotidiana, convertida en un enemigo para los docentes, y no en un aliado. Sin embargo, cada vez surgen nuevas investigaciones, que en busca de nuevos métodos interactivos que fomenten el interés de los estudiantes por ser partícipes de su propio aprendizaje, encuentran posibilidades pedagógicas al empleo del smartphone en el aula (Artal et al., 2017; Douligeris, Seralidou, & Gkotsiopoulos, 2018; Rodríguez-Fernández, 2017).

El proyecto *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*, se centra en el empleo del *Smartphone*, concretamente de la aplicación Kahoot, en las diferentes asignaturas de Metodología de Investigación 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. Considerando la gamificación como el empleo de mecanismos, estética y uso del pensamiento, para atraer a las personas, incitar a la acción, promover el aprendizaje y resolver problemas (Martínez Navarro, 2017; Teixes, 2015).

Este proyecto de Innovación Docente, desarrollado a lo largo del curso académico 2017-2018 se diseña con una triple finalidad: emplear adecuadamente los recursos tecnológicos en la enseñanza universitaria, concretamente el Smartphone; mejorar la motivación de los alumnos hacia las asignaturas de metodología de investigación; e incorporar un sistema de evaluación continua que permita, tanto el

seguimiento por parte de los estudiantes de su aprendizaje, como por parte del profesorado el grado de adquisición de las competencias.

El equipo de profesores creado para la implementación de este proyecto, está formado por los diferentes profesores responsables de casi la totalidad de las asignaturas de Metodología de Investigación en el campo de las Ciencias de la Educación en la Universidad de Salamanca, tanto de la Facultad de Educación de Salamanca, como de la Escuela Universitaria de Magisterio de Zamora. Además de los propios profesores de las citadas asignaturas, el equipo de complementa con varios becarios de investigación del área de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación; y dos profesoras, del mismo departamento, cuyas líneas de investigación giran en torno a la incorporación de las TIC a la docencia y la evaluación de competencias.

De este modo, este proyecto logra reunir a 5 asignaturas de Metodología de Investigación, que se ofertan en las 4 titulaciones de Grado del ámbito de las Ciencias de la Educación que la Universidad de Salamanca oferta en Salamanca, Ávila y Zamora (Grado en Educación Primaria, Grado en Educación Infantil, Grado en Pedagogía y Grado en Educación Social). Dentro del área de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación, el profesorado es consciente de que las asignaturas impartidas, no son precisamente las más valoradas por los estudiantes (Martínez Abad & Hernández Ramos, 2017). Esta percepción hace que los profesores conformantes de este equipo tengan la intención de motivar a los estudiantes mediante metodologías innovadoras, en donde se empleen los diferentes recursos tecnológicos de manera eficaz.

Como antecedentes a esta investigación, debemos tener en cuenta que a lo largo del pasado curso 2016-2017, el profesor Fernando Martínez Abad, miembro de este grupo de trabajo, dirigía el proyecto *Implementación de la metodología flipped classroom en las prácticas de análisis de datos: evaluación de satisfacción y rendimiento académico del estudiante* (ID 2016/144), estableciendo un claro punto de partida en el proceso de integración de las TIC a la docencia. Los satisfactorios resultados obtenidos, donde los estudiantes valoran positivamente y emplean los videos como herramienta de aprendizaje, establecen un punto de partida claro que nos marca el camino a seguir para la integración del Smartphone a la docencia.

De manera general, las diferentes investigaciones previas que fundamentan la puesta en marcha de este proyecto (Barreras, 2016; Batsila & Tsihouridis, 2018; Bicen & Kocakoyun, 2018; Douligeris et al., 2018; Iwamoto, Hargis, Taitano, & Vuong, 2017; Lin, Ganapathy, & Kaur, 2018; Pérez Miras, 2017; Rodríguez-Fernández, 2017; Zarzycka-Piskorz, 2016) hacen prever una valoración positiva por parte de profesores y alumnos, del empleo de la gamificación en la enseñanza universitaria de manera global y de la herramienta Kahoot desde un punto de vista más concreto. Además, hemos de considerar, como recoge Barreras (2016), que en la lista de herramientas de aprendizaje más útiles del *Centre for Learning & Performance Technologies (C4LPT)*, en el año 2014 ya aparecía la herramienta Kahoot.

2. FINALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN: OBJETIVOS

Desde el momento en que se aprobaron los diferentes grados bajo los criterios de convergencia europea estipulados por el Plan Bolonia para las universidades europeas, desde la Facultad de Educación se están desarrollando constantes investigaciones y mejoras en pos de la calidad educativa. Este proyecto se engloba dentro de las denominadas: **Innovación en metodologías docentes para clases teóricas y prácticas**; que son proyectos dirigidos a la innovación en: las clases magistrales, estudios de casos prácticos, resolución de ejercicios y problemas, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje por proyectos, aprendizaje cooperativo y clases prácticas

Las materias que integran contenidos de análisis de datos, cuantitativos y cualitativos, en Ciencias de la Educación han incluido como actividades prácticas principales la resolución de problemas a partir de la comprensión, la aplicación y el análisis basado en un conjunto de procedimientos sistemáticos (Martínez Abad & Hernández Ramos, 2017). Desgraciadamente, las actividades que deben realizar los estudiantes en estas asignaturas distan en gran medida de la vocación educativa que les ha llevado a las titulaciones del campo de la Educación, generando en muchas ocasiones cierto grado de desmotivación Y/o temor hacia estas asignaturas.

La falta de motivación hacia este tipo de actividades en el marco de materias en los ámbitos aplicados de las Ciencias Sociales es un hecho totalmente justificado: las prácticas de análisis de datos en este tipo de asignaturas han permanecido inmutables mientras que ante nuestros ojos se han desarrollado y generalizado herramientas y paquetes informáticos que permiten a cualquier persona resolver los problemas estadísticos con un esfuerzo infinitamente menor. En la sociedad de hoy en día, y por ende en el mercado laboral actual, no se demanda tanto la capacidad de conseguir información, sino la capacidad de generar conocimiento a partir de la correcta interpretación de una abundante información.

Este proyecto nace del interés en aprovechar al máximo, tanto el potencial que ofrecen las TIC, como los nuevos enfoques metodológicos centrados en la incorporación de actividades lúdicas a la enseñanza (Gamificación). Todo ello, centrandose en mejorar y facilitar el aprendizaje significativo de los estudiantes, el desarrollo de competencias y su grado de satisfacción con la actividad docente en unas asignaturas que no suelen ser las más motivadoras para maestros, pedagogos y educadores sociales. Kahoot es una aplicación de software gratuito que genera cuestionarios en línea para que los estudiantes respondan en tiempo real a través de un dispositivo móvil u ordenador. Los resultados son inmediatos y se muestran a los alumnos en el momento, siendo una herramienta sencilla e intuitiva que sólo requiere unos minutos formativos previos. Además, la herramienta ofrece al finalizar cada pregunta los resultados de manera colectiva, y más pormenorizada a cada alumno en su dispositivo.

Aprender jugando es posible gracias a plataformas como esta, que permite a los estudiantes aprender de forma divertida e interactiva, introducir, repasar o reforzar conocimientos, dar energía y entusiasmo en un entorno ameno o evaluar el conocimiento de los alumnos, todo ello a través del juego en red con una aplicación fácil, intuitiva y gratuita. (Martín Caraballo, Herranz, & Segovia, 2017, p. 3)

Por tanto, se plantea como objetivo general **el aumentar la participación, motivación y rendimiento de los estudiantes; gracias al uso del Smartphone en el aula, introduciendo una metodología gamificada mediante el empleo de Kahoot**. Así mismo, supeditados a este objetivo general, se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Incorporar el Smartphone a la docencia universitaria como recurso educativo.
- Evaluar la eficacia de actividades metodológicas gamificadas en la enseñanza de competencias estadísticas instrumentales en la docencia universitaria.
- Mejorar la comprensión por parte de los estudiantes de los problemas estadísticos clave, de manera que sean autónomos en su resolución e interpretación.
- Explorar el potencial educativo de la aplicación “Kahoot” y en la enseñanza universitaria.
- Introducir actividades evaluativas que permitan a los estudiantes ir autoevaluando la asimilación de las competencias; y al profesorado el seguimiento de sus estudiantes, así como la anticipación y refuerzo en alumnos en riesgo de no adquirir los contenidos mínimos de la asignatura.

Además, e independientemente a los objetivos puramente académicos, este proyecto se desarrolla con el objetivo de promover la colaboración entre diferentes docentes de un mismo área en asignaturas con conocimientos afines, conteniendo tanto profesorado de la Escuela de Magisterio de Zamora, como de la Facultad de Educación de Salamanca.

3. METODOLOGÍA

3.1 Diseño

La metodología de investigación seleccionada ha sido **no experimental**, del tipo *ex post facto*, en donde no modificamos ninguna de las variables. En lo que se refiere al enfoque de investigación, destacamos una perspectiva **de carácter mixto** (Hernandez-Sampieri, 2014). En un primer momento, el estudio adquiere los matices del enfoque cualitativo de la investigación-acción colaborativa entre docentes desarrollando un grupo focal. El trabajo colaborativo desarrollado entre el profesorado ha conllevado

un proceso constante de reflexión individual y conjunta en continuos ciclos de planificación, puesta en práctica, análisis y reprogramación, así como un proceso de evaluación completo de toda la experiencia innovadora. Posteriormente, de cara al análisis de la opinión de los estudiantes, la investigación adquiere matices de corte cuantitativo.

3.2 Organización y metodología de actuación.

La metodología de actuación a lo largo del proyecto se basará en el trabajo en equipo, a través del desarrollo de reuniones. El coordinador se encargará de gestionar esta labor, organizando y distribuyendo tareas entre los dos miembros del equipo de trabajo. El equipo de trabajo está conformado por ocho profesores del departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación y el proyecto afecta directamente a las siguientes asignaturas, todas ellas impartidas a lo largo del segundo semestre del curso 2017-2018:

- Metodología de Investigación (6 créditos, 80 estudiantes, 1º curso, Grado en Pedagogía, Facultad de Educación (Salamanca))
- Metodología de Investigación Socio-Educativa (6 créditos, 80 estudiantes, 1º curso, Grado en Educación Social, Facultad de Educación (Salamanca))
- Metodología de Investigación Cualitativa (6 créditos, 2º curso, 80 estudiantes, Grado de pedagogía, Facultad de Educación (Salamanca))
- Metodología de Investigación en Educación (6 créditos, 60 estudiantes aproximadamente, 1º curso, Grado en Educación Primaria, Escuela Universitaria de Magisterio (Zamora))
- Metodología de Investigación en Educación (6 créditos, 60 estudiantes aproximadamente, 1º curso, Grado en Educación Infantil, Escuela Universitaria de Magisterio (Zamora))

Además, de manera indirecta, a modo de pilotaje, se empleó Kahoot en otras asignaturas previas del primer semestre del presente curso 2017-2018. El equipo incorporado de trabajo ha mantenido contacto durante todo el curso, mediante reuniones presenciales o gracias al correo electrónico.

3.3 Recursos

Para el correcto funcionamiento del proyecto, aunque en su planificación se preveía la necesidad de material fungible, gracias al empleo de recursos libres y productos con licencia USAL, el proyecto se ha desarrollado a coste 0, renunciando a la financiación concedida.

Los recursos empleados han sido los siguientes:

- Kahoot como servicio gratuito para la entrega de cuestionarios y encuestas en línea mediante el smartphone.
- Google Drive para la realización del cuestionario electrónico.
- Cursos de las asignaturas en Moodle 2 (Studium), para comunicarse con los estudiante y solicitar la cumplimentación del cuestionario.
- Software estadístico IBM SPSS 23, aprovechando la licencia Campus de la Universidad de Salamanca, para el análisis de datos.

3.4 Fases del proyecto

La realización satisfactoria del proyecto ha sido posible gracias a la realización de las diferentes acciones reflejadas en la tabla 1. Gracias al elevado número de participantes, en ciertos momentos se diferenciarán varios subgrupos de trabajo: subgrupo metodológico, encargado del diseño de la herramienta de trabajo y el análisis de datos; y subgrupo didáctico, encargado de la planificación del empleo de Kahoot en el aula.

Tabla 1. Temporalización.

	FASE	DESCRIPCIÓN
PREPARACIÓN	Iniciación al manejo de la aplicación Kahoot.	Como paso previo principal, se considera necesario que el profesorado participante maneje y entienda el funcionamiento de Kahoot. Se organiza una sesión formativa en la que el subgrupo didáctico imparte un breve taller a los profesores participantes.
	Planificación de la forma, estructura e implementación.	A partir de criterios didácticos, mediante la realización de un grupo focal se acuerdan las orientaciones generales para emplear Kahoot.
	Aplicaciones piloto.	Aprovechando que las asignaturas Análisis de datos y Metodología de Investigación Cualitativa (en Ed. Social) se desarrollan en el primer semestre, se empleara Kahoot con las diferentes pruebas en ellas, a modo de pilotaje, de cara al grueso de asignaturas, en el segundo

		semestre.
	Valoración experiencia piloto	Se valoran los resultados obtenidos en las experiencias piloto para incorporar los cambios necesarios
	Diseño de la herramienta de recogida de información.	Adaptación de un cuestionario de opinión ya validado en investigaciones previas, como herramienta de recogida de información.
REALIZACIÓN	Kahoot.	Empleo de Kahoot en el aula como recurso tecnológico educativo a lo largo del segundo semestre del curso 2017-2018, implicando a 5 asignaturas, 4 titulaciones de grado, 4 profesores y aproximadamente unos 300 estudiantes.
EVALUACIÓN	Aplicación del instrumento de recogida de información.	Se aplica el cuestionario electrónico para recoger la percepción de los estudiantes sobre el empleo de Kahoot.
	Análisis de datos.	Análisis de los resultados obtenidos.
	Valoración.	Valoración del proyecto, desde una perspectiva tanto docente como investigadora.
DIFUSIÓN	Difusión de resultados.	Elaboración de esta memoria del proyecto. Se planifica una difusión de resultados mayor en jornadas, congresos y eventos de difusión científica.

Fuente: Elaboración propia.

3.4 Instrumento de recogida de información

De cara a la recogida válida y fiable de datos, se emplea como instrumento un cuestionario electrónico elaborado gracias a las potenciales de Google Drive. El cuestionario es una técnica de recogida de información que supone un interrogatorio en que las preguntas establecidas de antemano, se plantean siempre en el mismo orden y se formulan con los mismos términos, empleándose esta práctica comúnmente en enfoques y diseños de investigación cuantitativos (Rodríguez Gómez, Gil, & García, 1996). Para la finalidad establecida, se decide no diseñar ningún cuestionario y adaptar una herramienta empleada en investigaciones previas (Martínez Abad & Hernández Ramos, 2017; Martínez Abad, Hernández Ramos, Martín López, & Martín Bartolomé, 2017). El instrumento resultante, expuesto en la tabla 2, está conformado por 15 ítems tipo 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).

Para confirmar la fiabilidad del instrumento de recogida de información resultante, se ha procedido al cálculo del coeficiente de α de Cronbach (Pérez Juste, Galán González, & Quintanal, 2012; Prieto Adánez & Delgado González, 2010) obteniendo un valor .934, que al ser superior a .9 hace que consideremos que nuestra herramienta posee muy buena consistencia interna (Morales Vallejo, Urosa, & Blanco, 2003).

Tabla 2. Cuestionario

1	[El empleo de Kahoot me ha permitido desarrollar mi pensamiento crítico alrededor de los contenidos de la materia.]
2	[El empleo de Kahoot me ha ayudado en la elaboración de síntesis personales sobre los contenidos]
3	[El empleo de Kahoot me ha permitido generalizar los contenidos teóricos a situaciones reales.]
4	[El empleo de Kahoot me ha ayudado a resolver problemas prácticos.]
5	[El empleo de Kahoot ha facilitado la comprensión de los conceptos e ideas básicas de la asignatura]
6	[El empleo de Kahoot me ha facilitado el análisis y la reflexión sobre los contenidos estudiados.]
7	[El empleo de Kahoot ha facilitado la memorización de los contenidos de la asignatura.]
8	[El empleo de Kahoot me ha permitido emitir valoraciones personales sobre los temas tratados.]
9	[El empleo de Kahoot ha permitido autoevaluar mi aprendizaje en la asignatura]
10	[El empleo de Kahoot me ha facilitado la organización del estudio]
11	[Si volviera a cursar la asignatura, me gustaría que se mantuviera el empleo de Kahoot.]
12	[Gracias a Kahoot, el profesor ha conseguido incorporar el juego a la enseñanza.]
13	[En el futuro me gustaría emplear Kahoot como docente.]
14	[Esta metodología gamificada es más efectiva para la enseñanza de competencias que la enseñanza tradicional]
15	[Esta metodología gamificada es más motivadora para el estudiante que la enseñanza tradicional]

Fuente: Elaboración propia.

4. RESULTADOS

Dentro del apartado de resultados de este informe, en coherencia con las fases desarrolladas y la información recogida, debemos diferenciar tres grandes apartados: consideraciones para el empleo de Kahoot en la enseñanza universitaria, opiniones de los estudiantes sobre kahoot y valoración general como futuros docentes de la propuesta.

4.1 Consideraciones para el empleo de Kahoot en la docencia universitaria.

Kahoot es una una página web de acceso libre y gratuito que no sólo permite realizar debates, encuestas o cuestionarios, sino que además abre la posibilidad de que docentes y alumnos puedan investigar, crear, colaborar y compartir conocimientos a través de un juego (Martínez Navarro, 2017).

En base a la obra de Martín Caraballo y colaboradores (2017) las tres potencialidades de Kahoot son crear los cuestionarios, implementarlos y compartirlos. Para jugar los alumnos se introducen en la web de Kahoot, incorporan su nombre a una especie de aula virtual y una vez que todos los alumnos se han dado de alta, el juego comienza; pudiendo haber creado las preguntas tanto el profesor como un estudiante o grupo de estudiantes. Cada participante conseguirá los puntos dependiendo de las respuestas correctas y del tiempo invertido en las contestaciones. Al final aparecen los puntos obtenidos y la clasificación obtenida.

Tabla 3. Protocolo para el empleo de Kahoot en la enseñanza universitaria

1. El encargado de realizar el Kahoot será el profesor de la asignatura.
2. Se empleará a lo largo del curso **en 2 ocasiones**, al final de cada uno de los bloques.
3. Los Kahoot constarán de 20 preguntas y los alumnos tendrán 30 segundos para responder.
4. Se realizarán de manera individual, aunque se plantea la posibilidad de un tercer empleo en parejas.
5. Previo al empleo de Kahoot el primer día, se harán 3 preguntas en otro Kahoot para que los alumnos comprendan el funcionamiento.
6. El “premio” a los alumnos será de 0,5; 0,3 y 0,1 en la nota final de cada bloque.
7. Los alumnos estarán avisados de la actividad para que se responsabilicen de traer el móvil con batería, Tablet o portátil.
8. Solamente emplearemos cuestiones tipo test.
9. El alumno deberá identificarse con nombre y apellidos.
10. Para facilitar el dinamismo, recomendamos que las respuestas sean cortas y que el docente lea las preguntas y respuestas.

11. Se podrán incorporar imágenes.
12. Las preguntas tendrán cuatro opciones de respuesta, siendo una de ellas muy improbable y absurda, para detectar alumnos que respondan al azar.
13. Los alumnos serán informados de que algunas de las preguntas empleadas estarán también en el examen.
14. Una vez concluida cada pregunta, el docente dará el feedback a sus alumnos.
15. Plantear la actividad como un ejercicio de repaso y no de evaluación.

Fuente: Elaboración propia

Tras evaluar las múltiples posibilidades que ofrece Kahoot, se decide implementar un grupo focal, en donde los profesores participantes, tras un seminario formativo acuerdan la forma de desarrollar Kahoot en sus aulas. El objetivo no es acordar la manera óptima de aprovechar las potencialidades de Kahoot, sino acordar un protocolo de actuación similar teniendo en cuenta el desconocimiento previo de algunos de los miembros de la herramienta y las características contextuales de la asignatura: contenidos, número de alumnos, etc. El protocolo resultante del grupo focal realizado entre los docentes, queda reflejado en la tabla 3.

Imagen 1. Pregunta de Kahoot con tablas.

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

Curso	f_i	p_i	P_i	f_a	P_a
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%		

28

0 Answers

Segundo 3

Primero 2

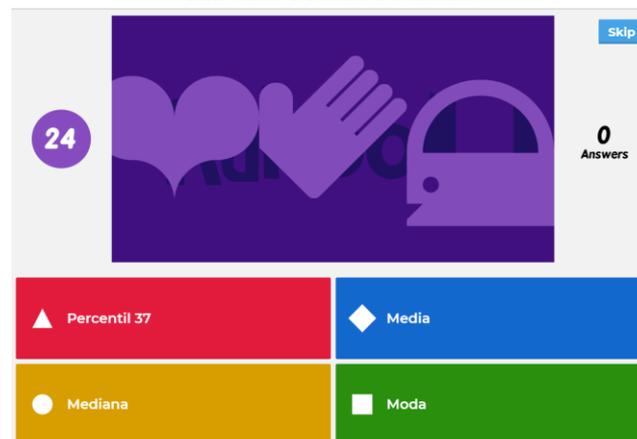
Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta el protocolo desarrollado por el profesorado, el profesorado responsable de cada asignatura fue el encargado de diseñar los Kahoot a emplear. Las imágenes 1, 2 y 3 que se observan a continuación muestran 3 preguntas realizadas en la asignatura de Metodología de Investigación Socioeducativa de 1º de Educación Social. En la imagen 1 se puede ver una pregunta con Kahoot en la

que el docente ha incorporado una tabla, en la imagen 2 se ha incorporado solamente texto, y en la imagen 3 se ha añadido un gráfico.

Imagen 2. Pregunta de Kahoot con texto.

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



24

Skip

0 Answers

▲ Percentil 37

◆ Media

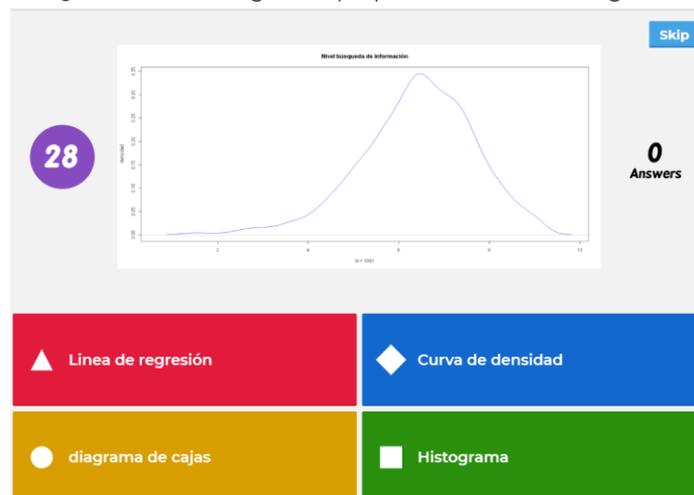
● Mediana

■ Moda

Fuente: Elaboración propia

Imagen 3. Pregunta de Kahoot con gráficos/imágenes.

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



28

Skip

0 Answers

▲ Linea de regresión

◆ Curva de densidad

● diagrama de cajas

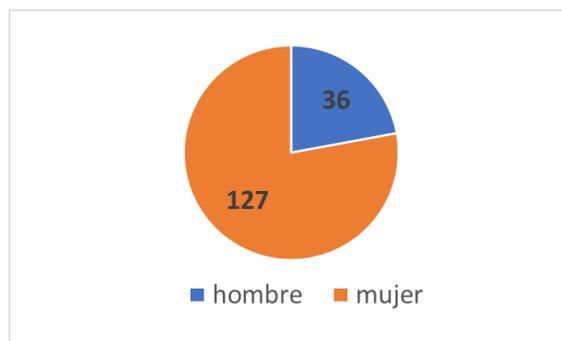
■ Histograma

Fuente: Elaboración propia

4.2 Opinión de los estudiantes.

Una vez concluida la asignatura y tras publicar las correspondientes calificaciones se les solicita a los estudiantes mediante mensaje a través de la plataforma Studium que, de forma anónima, cumplimenten el cuestionario. Durante la última quincena del mes de junio de 2018 se recogen 163 cuestionarios.

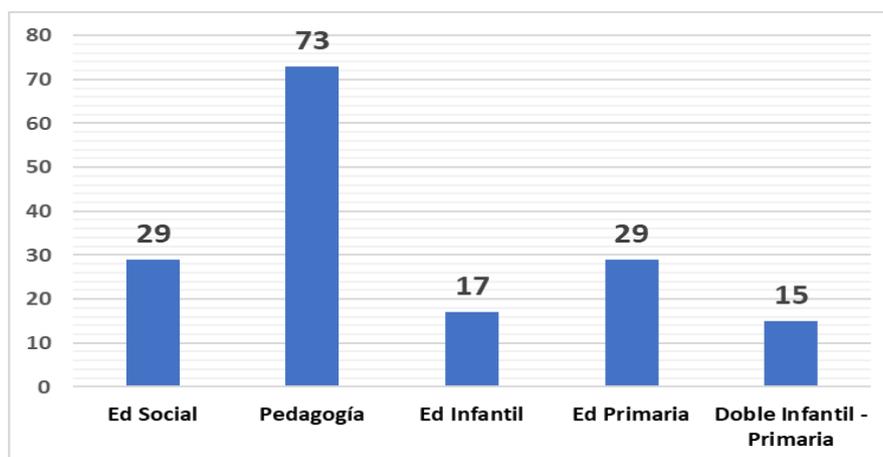
Imagen 4. Características de la muestra: genero.



Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la imagen 4, de los 163 estudiantes que respondieron el cuestionario, nos encontramos con 127 mujeres y 36 hombres, una proporción similar a la existente en las aulas, donde hay muchas más mujeres que hombres.

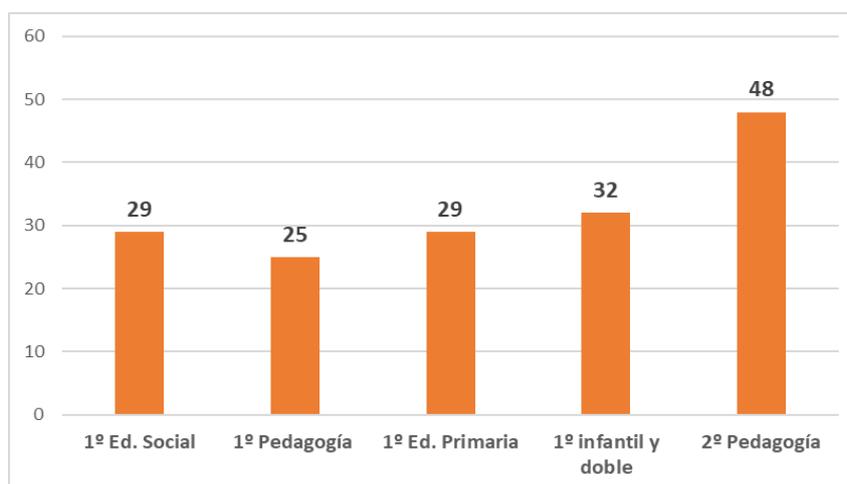
Imagen 5. Características de la muestra: Titulación.



Fuente: Elaboración propia

En lo referente a la titulación de los alumnos, como se muestra en la imagen 5, una gran parte de los alumnos, casi el 45% son estudiantes de Pedagogía. Esto se debe, a que hemos trabajado con dos grupos de dicha titulación: los alumnos de primero y los de segundo. Como se observa en la imagen 5, los 5 grupos quedan representados de manera equitativa.

Imagen 6. Características de la muestra: Grupo-Curso.



Fuente: Elaboración propia

Dejando a un lado las características de los sujetos de la muestra y centrándonos en sus opiniones, como se puede comprobar en la tabla 4, los estudiantes valoran positivamente el empleo de Kahoot en la enseñanza universitaria. Nos encontramos con medias muy elevadas en todas las cuestiones, siendo 3,45 el valor más bajo en el ítem 8: *El empleo de Kahoot me ha permitido emitir valoraciones personales sobre los temas tratados*; y 4,27 el valor más alto en el ítem 5: *El empleo de Kahoot ha facilitado la comprensión de los conceptos e ideas básicas de la asignatura*.

Tabla 4. Valoración de kahoot

	Media	Desv. Tip.	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	N
[El empleo de Kahoot me ha permitido desarrollar mi pensamiento crítico alrededor de los contenidos de la materia.]	3,77	,905	1,2	8	23,3	47,2	20,2	163
[El empleo de Kahoot me ha ayudado en la elaboración de síntesis personales sobre los contenidos]	3,90	,876	0	6,1	25,2	41,1	27,6	163
[El empleo de Kahoot me ha permitido generalizar los contenidos teóricos a situaciones reales.]	3,72	,843	0,6	5,5	33,1	42,9	17,8	163
[El empleo de Kahoot me ha ayudado a resolver problemas prácticos.]	3,72	1,015	1,8	9,8	28,8	33,7	25,8	163
[El empleo de Kahoot ha facilitado la comprensión de los conceptos e ideas básicas de la asignatura]	4,27	,840	0	4,3	12,3	35,8	47,5	162
[El empleo de Kahoot me ha facilitado el análisis y la reflexión sobre los contenidos estudiados.]	4,01	,899	0	6,1	21,5	38,0	34,4	163
[El empleo de Kahoot ha facilitado la memorización de los contenidos de la asignatura.]	3,91	,922	1,2	4,3	26,5	37,7	30,2	162
[El empleo de Kahoot me ha permitido emitir valoraciones personales sobre los temas tratados.]	3,45	1,019	4,3	11	35,6	33,7	15,3	163
[El empleo de Kahoot ha permitido autoevaluar mi aprendizaje en la asignatura]	4,16	,919	0,6	4,9	16,7	33,3	44,4	162
[El empleo de Kahoot me ha facilitado la organización del estudio]	3,72	,946	1,2	7,4	33,1	35	23,3	163

Fuente: Elaboración propia

Se debe destacar también el hecho de que los alumnos manifiestan una actitud favorable hacia Kahoot, pero no extrema, siendo la puntuación 4 (de acuerdo) la más recurrente en todas las cuestiones menos en una. Esta tendencia nos muestra que los alumnos son partidarios, pero no están convencidos de sus beneficios de cara al aprendizaje, no obstante, sólo se ha empleado eventualmente y como novedad.

4.3 Valoración general.

Dentro del cuestionario de opinión sobre el empleo de Kahoot en la enseñanza universitaria, se diferencian las últimas 5 cuestiones, ya que hacen referencia a cuestiones metodológicas y más generales.

Tabla 5. Valoración general de la innovación

	Media	Desv. Tip.	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	N
[Si volviera a cursar la asignatura, me gustaría que se mantuviera el empleo de Kahoot.]	4,47	,788	0	1,8	12,9	21,5	63,8	163
[Gracias a Kahoot, el profesor ha conseguido incorporar el juego a la enseñanza.]	4,29	,824	0	3,7	12,3	35	49,1	163
[En el futuro me gustaría emplear Kahoot como docente.]	4,40	,843	0,6	1,8	14,1	23,9	59,5	163
[Esta metodología gamificada es más efectiva para la enseñanza de competencias que la enseñanza tradicional]	4,12	,932	0,6	5,5	17,8	33,7	42,3	163
[Esta metodología gamificada es más motivadora para el estudiante que la enseñanza tradicional]	4,45	,795	0	1,8	13,5	22,7	62	163

Fuente: Elaboración propia

En esta ocasión, al igual que en el apartado anterior se observan buenas valoraciones, pero considerablemente más altas que las previas. Es digno de reseñar el hecho de que más del 85% de los estudiantes desearían volver a emplear Kahoot si se repitiera la asignatura. Además, sin descuidar el hecho de que estamos formando a futuros profesionales de la enseñanza, el 83% considera su empleo en su futuro docente.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Mediante la consecución de este proyecto de innovación docente centrado en las asignaturas de Metodología de investigación en las titulaciones de educación de la Facultad de Educación de Salamanca y de la E.U de Magisterio de Zamora, se ha pretendido la mejora de la calidad de la enseñanza universitaria ofreciendo a los estudiantes nuevos recursos fundamentados en un proceso de investigación-acción de equipo docente. No sólo se ha conseguido de manera exitosa la introducción de dispositivos móviles en el aula bajo una metodología gamificada, sino que los profesores han aprovechado este proceso como una oportunidad de aprendizaje y desarrollo profesional (Elliott, 1993).

Kahoot es una herramienta gratuita 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). La gamificación pretende influir positivamente en el comportamiento de los estudiantes, a través de las experiencias y sentimientos que se construyen a través del juego (Rodríguez-Fernández, 2017), actuando sobre su motivación e implicación en la tarea para obtener beneficios pedagógicos que faciliten el aprendizaje. En palabras de Martínez Navarro (2017), la gamificación se basa en...

“el uso de estrategias, modelos, dinámicas, mecánicas y elementos propios de los juegos en contextos ajenos a éstos, con el propósito de transmitir un mensaje o unos contenidos o de cambiar un comportamiento, a través de una experiencia lúdica que propicie la motivación, la implicación y la diversión”. (p.261)

Autores como Ramírez (2014) coinciden con esta visión al destacar que la gamificación del aprendizaje tiene como objetivo influir en el comportamiento de las personas mediante experiencias y sentimientos que se construyen a través del juego incentivando la motivación y el compromiso de los estudiantes. Además, otra ventaja de este tipo de iniciativas es el fomento de la participación interactiva en el aula (Artal et al., 2017). No obstante, la efectividad de kahoot depende de la calidad y composición de las preguntas (Lucke, Keyssner, & Dunn, 2013), siendo este el motivo principal de que en nuestra experiencia esa labor recaiga exclusivamente sobre los docentes.

En concordancia con otras investigaciones (Barreras, 2016; Bicen & Kocakoyun, 2018; Iwamoto et al., 2017; Lin et al., 2018) y en contraposición a otras (Tobias, Fletcher, & Wind, 2013); se concluye que kahoot, a pesar de ser un juego diseñado con fines educativos, es tan divertido y entretenido como los diseñados específicamente con una finalidad lúdica. No obstante, el factor novedoso, causante en gran parte del aumento de la motivación de los estudiante tiende a ir reduciendo, hasta llegar a desaparecer a los 4 años aproximadamente (Wang, 2015).

A raíz de las valoraciones recibidas, y en concordancia con las investigaciones previas que fundamentaban esta iniciativa (Artal et al., 2017; Batsila & Tsihouridis, 2018; Bicen & Kocakoyun, 2018;

Douligeris et al., 2018; Iwamoto et al., 2017; Lin et al., 2018; Martín Caraballo et al., 2017; Rodríguez Gómez et al., 1996; Zarzycka-Piskorz, 2016), se puede considerar que este tipo de metodologías gamificadas son valoradas positivamente. De manera más concreta, se considera que se han conseguido los siguientes cinco logros:

1. Mejora de la motivación de los estudiantes hacia las materias relacionadas con la Metodología de Investigación en Ciencias Sociales. Mediante la ejecución 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 desarrollados en estas asignaturas, contextualizando las actividades y mejorando de esta manera la disposición y actitudes de los estudiantes hacia estas materias.
2. Incorporación del Smartphone a la docencia universitaria como recurso educativo, rompiendo con la visión de dicha herramienta tecnológica como un elemento de distracción opuesto al aprendizaje.
3. Aumento de la tasa de éxito y de rendimiento en la asignatura. Con Kahoot, los estudiantes conocen y valoran su proceso de adquisición de las competencias de la asignatura.
4. Integración de una nueva herramienta de evaluación, control y seguimiento del alumnado. La aplicación Kahoot nos ha permitido registrar y valorar la participación de los alumnos en clase.
5. Valoración positiva de los estudiantes de la incorporación de metodologías innovadoras en la docencia de materias abstractas. Los estudiantes, tras la experiencia, son más conscientes del potencial didáctico de los recursos tecnológicos.

Así mismo, teniendo en cuenta que las materias implicadas en este proyecto están integradas en Grados universitarios del ámbito de las Ciencias de la Educación, se valora el potencial educador y ejemplificador de la simple integración adecuada de las TIC a la metodología docente. Impartimos docencia a futuros/as maestros y profesores, lo cual implica una responsabilidad personal en lo que respecta a servir de ejemplo e inspiración de cara al futuro desempeño profesional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 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.
- 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. 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. <https://doi.org/10.3991/ijet.v13i02.7467>
- Douligeris, C., Seralidou, E., & Gkotsiopoulos, P. (2018). Let's learn with Kahoot! (Vol. 2018, pp. 677-685). Presentado en IEEE Global Engineering Education Conference, EDUCON. <https://doi.org/10.1109/EDUCON.2018.8363296>
- Elliott, J. (1993). *El cambio educativo desde la investigación-acción*. Ediciones Morata.
- Hernández Ramos, J. P., & Martínez Abad, F. (2016). Valoraciones del profesorado universitario sobre la Pizarra Digital Interactiva (PDI) como recurso para su docencia. En Roig Vila, R. (Coord.): *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje* (pp. 637-643). Octaedro Editorial.
- Hernandez-Sampieri, R. (2014). *Metodología De La Investigación* (Edición: 6). Mexico: McGraw-Hill.
- Iwamoto, D. H., Hargis, J., Taitano, E. J., & Vuong, K. (2017). Analyzing the efficacy of the testing effect using Kahoot on student. *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) (pp. 491-495). <https://doi.org/10.1109/FIE.2013.6684872>
- Martín Caraballo, A. M., Herranz, P., & Segovia, M. M. (2017). Gamificación en la educación, una aplicación práctica con la plataforma Kahoot. *Anales de ASEPUMA*, (25), 2.
- 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 Abad, F., Hernández Ramos, J. P., Martín López, J. L., & Martín Bartolomé, P. (2017). Implementación de la metodología Flipped Classroom en prácticas de análisis de datos: evaluación de satisfacción y rendimiento académico del estudiante. Recuperado de <https://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/135468>
- 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.
- Morales Vallejo, P., Urosa, B., & Blanco, Á. (2003). *Construcción De Escalas De Actitudes «tipo Likert»: Una Guía Práctica*. Madrid : Villares de la Reina: La Muralla ; Hespérides.
- Pérez Juste, R., Galán González, A., & Quintanal, J. (2012). *Métodos y diseños de investigación en educación*. Editorial UNED.
- Pérez Miras, S. D. (2017). El uso de los dispositivos móviles en clase de Historia: experiencia de uso de Kahoot como herramienta evaluadora. *Revista DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, (35), 3.
- Prieto Adánez, G., & Delgado, A. R. (2010). Fiabilidad y validez. *Papeles del psicólogo*, 31(1), 67-74.
- Ramirez, J. (2014). *GAMIFICACIÓN. Mecánicas de juegos en tu vida personal y profesional* (Edición: 1). RC Libros.
- Rodríguez Gómez, G., Gil, J., & García, E. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Archidona: Aljibe.
- 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.
- Teixes, F. (2015). *Gamificación. Motivar Jugando* (Edición: 1). Barcelona: Editorial UOC, S.L.
- Tobias, S., Fletcher, J. ., & Wind, A. (2013). Game-based learning. En J.Spector, M. . Merrill, J. Elen, & M. . Bishop (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 485-503). Nueva York: Springer.
- Wang, A. I. (2015). The wear out effect of a game-based student response system. *Computers and Education*, 82, 217-227. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.11.004>
- Zabalza, M. A. (2006). La convergencia como oportunidad para mejorar la docencia universitaria. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, (57), 37-70.
- Zarzycka-Piskorz, E. (2016). Kahoot it or not?: Can games be motivating in learning grammar? *Teaching English with Technology*, 16(3), 17-36.