

# UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

TRABAJO FIN DE MÁSTER



**Máster en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas**

## **Kahoot como herramienta para reconocer progresos en el aprendizaje**

**Curso académico:** 2016/2017

**Convocatoria:** Junio

**Autor:** Gregorio Hoyo Sánchez

**Tutora:** María Elena García Sánchez

# Índice

Resumen.....	3
1. Introducción.....	4
1.1. Justificación.....	4
2. Marco teórico.....	7
2.1. LOE y LOMCE.....	7
2.2. TIC en el aula.....	8
2.3. Gamificación.....	10
2.3.1. Kahoot como elemento gamificador.....	11
3. Hipótesis y objetivos.....	13
4. Metodología.....	14
4.1. Muestra.....	14
4.2. Material.....	14
4.3. Procedimientos.....	16
4.3.1. Diseño.....	16
4.3.1.1. Identificación de errores tipo.....	17
4.3.1.2. Diseño del instrumento.....	17
4.3.2. Definición de variables.....	18
4.3.3. Tratamiento estadístico.....	20
5. Análisis de datos.....	22
5.1. Análisis de datos del objetivo 1.....	22
5.2. Análisis de datos del objetivo 2.....	23
6. Resultados.....	26
6.1. Objetivo 1.....	26
6.2. Objetivo 2.....	26
6.2.1. E1 pre-post cuestionario.....	27

6.2.2.	E2 pre-post cuestionario .....	27
6.2.3.	E3 pre-post cuestionario .....	28
6.2.4.	E4 pre-post cuestionario .....	28
6.2.5.	E5 pre-post cuestionario .....	29
7.	Conclusiones .....	30
8.	Implicaciones pedagógicas .....	31
9.	Referencias bibliográficas .....	32

## Resumen

Hoy en día, raro es el centro educativo que no luche por estar en la vanguardia tecnológica con contenidos adaptados para sus alumnos a través de las TIC, hecho que ha contribuido a que el docente tenga que estar al día respecto a todos estos avances. Es por eso que la presente investigación abarca, a través de una revisión bibliográfica, la evolución e implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en las aulas a través de diferentes leyes LOE y LOMCE. Más tarde se centra en la gamificación como nueva metodología pedagógica en auge estos días, y finalmente se habla del recurso web Kahoot como herramienta gamificadora dentro del aula. Basándose en la hipótesis de que “el recurso web Kahoot como apoyo al docente aporta mejora a su labor docente”, a través de dos objetivos. El primer objetivo se centra en comprobar si a través de un cuestionario Kahoot se pueden detectar una serie de errores tipo en una evaluación y el segundo objetivo se centra en saber si a las dos semanas de implementar el cuestionario, la repetición de esos errores tipo varía de manera notable o se mantiene constante. Para ello, se han realizado dos cuestionarios a través del recurso web Kahoot pasados en distintas fechas, los cuales han sido analizados utilizando una serie de directrices a través de las hojas de cálculo de Excel. Para concluir, se han expuesto los resultados obtenidos del análisis de los datos así como las conclusiones y las implicaciones pedagógicas que este recurso web ofrece como herramienta gamificadora.

# **1. Introducción**

Actualmente, con el avance de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC) y la implantación de éstas en las aulas (Ley orgánica 2/2006, 2006; Ley Orgánica 8/2013, 2013; Unesco, 2008), nuevos enfoques metodológicos se están aplicando con los alumnos. Uno de éstos, en concreto, la gamificación, propone introducir nuevas dinámicas de juego en el aula a fin de aprovechar lo que ya estudiaban anteriormente Huizinga (1972) y Caillois (1986): la relación entre el juego y la sociedad.

Esta simbiosis entre esos dos conceptos puede ser aplicable a diversas dinámicas en las aulas para mejorar el aprendizaje y que éste adquiera una mayor notoriedad en diferentes ámbitos, como por ejemplo, en el de las enseñanzas de las lenguas extranjeras (Mazur, Rzepka, & Araki, 2011). Este concepto de juego puede aprovecharse para promover escenarios de aprendizaje en los que los alumnos tengan que enfrentarse a actividades y retos de una forma innovadora y colaborativa (Lee & Hammer, 2011).

Esta investigación se ha dividido en cuatro partes. Una primera parte introductoria donde se plasma en el marco teórico cómo se ha llegado desde los comienzos hasta hoy el proceso de las TIC en el aula y su importancia en la misma. La segunda parte es la metodología utilizada para hacer la investigación, desde la descripción de la herramienta a las variables utilizadas para crear los cuestionarios. La tercera parte se centra en el análisis de los datos obtenidos y los resultados obtenidos. Por último, la cuarta parte es la dedicada a las conclusiones llegadas tras la realización de esta investigación así como las posibles implicaciones pedagógicas que se pueden obtener de la implementación del recurso web analizado.

## **1.1. Justificación**

El motivo de la elección de este tema como trabajo de investigación se debe a que, durante mi periodo de estancia como profesor en prácticas en un

centro educativo, he tenido la oportunidad de implementar nuevos métodos de enseñanza y de evaluación de una lengua extranjera a través de la gamificación.

Tras una primera toma de contacto con el recurso web Kahoot durante mi primera estancia en el centro, y dada la buena recepción que tuvo tanto entre profesores como alumnos, decidí implementarlo en la segunda fase a fin de ver si este recurso podría servir de ayuda al docente y a la vez podría mejorar el asentamiento de los conocimientos de los alumnos mientras juegan.

Según mi propia experiencia en las aulas, además de la bibliografía consultada, la gamificación promueve el aprendizaje ya que ofrece infinidad de recursos con los que los alumnos “juegan” y aprenden. Durante mi experiencia en las prácticas y gracias a las diferentes actividades que he realizado usando las TIC, he podido comprobar cómo la simbiosis entre diferentes metodologías puede ayudar a formar a futuras generaciones de manera mucho más completa. El aprender jugando fomenta el éxito en el alumnado, el cual es movido por dos conceptos básicos: la motivación y la superación.

La motivación es un factor clave a tener en cuenta en el aprendizaje de una LE. Un alumno motivado es un alumno que disfruta con lo que está aprendiendo, y que está dispuesto a afrontar una serie de adversidades a fin de poder alcanzar su objetivo: aprender nueva materia.

La superación ofrece un cambio de pensamiento en el que el alumno ha de afrontar nuevos retos con los que no se ha encontrado antes, lo cual puede que llame su atención y por ende, sea más activo a la hora de trabajar y responder a lo que se le pide. Además, partiendo del hecho de que están jugando, el docente ha de aprovechar esas ganas que tienen los alumnos de superar nuevos retos para fomentar un ambiente de grupo o de individuos que han de competir para superar el reto. Lo que se fomenta es que aprendan y que los conocimientos adquiridos sean ejecutados de manera precisa y correcta a fin de poder obtener más puntos o ser capaces de resolver el juego de una manera satisfactoria.

Otro punto a favor de este proyecto fue el haber estado en un centro TIC que disponía de ordenadores para cada alumno, por lo que durante la investigación, cada alumno ha podido trabajar de manera individual, llevando a cabo de esta manera las dos ideas básicas anteriormente citadas: motivación y competitividad.

Gran parte del alumnado investigado ha demostrado a través de los cuestionarios realizados con el recurso web Kahoot haber estado en mayor o menor medida motivados, y han competido por ser los primeros entre sus compañeros.

Por otro lado, se ha de tener en cuenta que el inglés se ha convertido en una herramienta de comunicación global y es por ello que la enseñanza y el aprendizaje de este idioma deben ser ejecutados de manera que se logren cumplir las expectativas que se esperan en las futuras generaciones. La implantación de esta nueva metodología hace que el aprendizaje sea mucho más completo.

Por todo ello considero que es bastante interesante y productivo el investigar si la gamificación en las aulas, y en concreto el recurso web Kahoot puede ser calificado como un recurso TIC mediante el cual el alumnado lo utiliza para mejorar el aprendizaje de su LE, en este caso inglés, y asimismo facilite el trabajo del docente.

## **2. Marco teórico**

En este punto se habla sobre las diferentes medidas que se han introducido tanto en la LOE como en la LOMCE respecto a las TIC. Más tarde, se profundiza en las TIC en el aula para finalmente concluir con qué es la gamificación o ludificación.

### **2.1. LOE y LOMCE**

Fue en 2006 cuando el Ministerio de Educación puso en marcha la Ley Orgánica 2/2006 (LOE) la cual estableció como requisito fundamental que los centros educativos tuviesen garantizado el acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en todas las etapas educativas. Además, instaba a que los centros estuviesen preparados para aplicarlas en las aulas y que el profesorado estuviese preparado en dicho campo.

Las Administraciones educativas promoverán la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación y la formación en lenguas extranjeras de todo el profesorado, independientemente de su especialidad, estableciendo programas específicos de formación en este ámbito. Igualmente, les corresponde fomentar programas de investigación e innovación. (Ley orgánica 2/2006, 2006)

Así, para primaria el objetivo respecto a éstas sería “Iniciarse en la utilización, para el aprendizaje, de las tecnologías de la información y la comunicación desarrollando un espíritu crítico ante los mensajes que reciben y elaboran.” (Ley orgánica 2/2006, 2006). Para secundaria, el objetivo principal sería “Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.”(Ley orgánica 2/2006, 2006).

Más tarde, con la nueva Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), las TIC adquieren relevancia pues ya en el propio preámbulo se hace mención a la importancia y protagonismo que



tendrán a partir de ese momento: “es necesario destacar tres ámbitos sobre los que la LOMCE hace especial incidencia con vistas a la transformación del sistema educativo: las Tecnologías de la Información y la Comunicación, el fomento del plurilingüismo, y la modernización de la Formación Profesional.” (Ley Orgánica 8/2013, 2013).

En general, la nueva reforma de ley propone los siguientes puntos en relación a las TIC:

- Respecto a los estudiantes: “permitirá personalizar la educación y adaptarla a las necesidades y al ritmo de cada alumno o alumna. Por una parte, servir para el refuerzo y apoyo en los casos de bajo rendimiento y, por otra, permitirá expandir sin limitaciones los conocimientos transmitidos en el aula.” (Ley Orgánica 8/2013, 2013)
- Respecto a los docentes: “Las Tecnologías de la Información y la Comunicación serán también una herramienta clave en la formación del profesorado y en el aprendizaje de los ciudadanos a lo largo de la vida, al permitirles compatibilizar la formación con las obligaciones personales o laborales y, asimismo, lo serán en la gestión de los procesos.” (Ley Orgánica 8/2013, 2013)
- Respecto a la Educación per se, las TIC son consideradas una pieza fundamental para producir el cambio metodológico que lleve a conseguir el objetivo de mejora de la calidad educativa. (Ley Orgánica 8/2013, 2013)

Recapitulando, ambas leyes promueven el uso de las TIC, aunque la LOE se centra más en el uso directo de estas nuevas tecnologías como una herramienta para mejorar el aprendizaje, y la LOMCE las contempla más como un recurso de apoyo o refuerzo para el alumno.

## **2.2. TIC en el aula**

Dada la importancia que las TIC han adquirido en los últimos años, y en respuesta a los ya propuestos cambios en la LOE, la UNESCO crea en 2008 un documento “Estándares de competencias TIC para docentes” enfocado a aplicar

en el aula estas nuevas prácticas. En dicho documento se establecen los parámetros que se han de seguir a fin de que la integración y el uso que se haga de las TIC tanto por parte del docente como del alumnado sea eficiente (Unesco, 2008).

Por otro lado, las TIC brindan un cambio de vista del modelo tradicional de enseñanza, pues difieren respecto a las anteriores en tres puntos clave: “las tecnologías digitales son versátiles (utilizables en diferentes formas), inestables (cambian rápidamente) y opacas (su funcionamiento interno está oculto al usuario)” (Valverde Berrocoso, Garrido Arroyo, & Fernández Sánchez, 2010). Estos tres principios básicos hacen que el docente tenga que estar preparado para saber defenderse en el aula y sacar el máximo provecho que las TIC puedan ofrecer. Pero igualmente cobra importancia el saber si estas nuevas tecnologías, tan impulsadas por las leyes educativas, son eficaces en el ámbito escolar.

Es importante intentar ver cómo integrar la tecnología en los grupos y contextos educativos de forma real, la cual debe de ser interpretada y adaptada por el docente o alumno en cuestión en función del fin que quiera otorgarle. Asimismo, hay que observar cómo los recursos tecnológicos afectan e influyen en diferentes aspectos del proceso educativo como la evaluación y el desarrollo del currículum entre otros (González Ramírez & Rodríguez López, 2010).

Teniendo en cuenta estos aspectos, se han ido incorporando nuevas metodologías a las TIC a fin de mejorar la enseñanza, y una de ellas es la gamificación. Los videojuegos han sido siempre una fuente casi ilimitada de entretenimiento se sabe que éstos suponen el recurso más utilizado para el ocio y el entretenimiento y también se conocen por su gran potencial para la educación en todos los ámbitos imaginables con beneficios en todos ellos (Marín & García, 2006; Sánchez i Peris, 2015).

### **2.3. Gamificación**

Para comenzar, primero deberíamos preguntarnos qué es la gamificación. Para responder a esta cuestión, Rivero apunta que (2017) la gamificación o ludificación es la introducción de mecánicas y dinámicas de juego en el aula y en cualquier entorno, en principio, ajeno al juego. Como apuntan Fandos Igado & González del Valle (2013), esta unión de juego y educación ya fue estudiada antes por diversos autores como Huizinga (1972) y Caillois (1986), pioneros en la relación entre juego y sociedad. Teniendo en cuenta esta unión de juegos y educación, Sánchez i Peris (2015) concreta en que la potencialidad educativa de los juegos viene determinada por el reconocimiento de que su cometido va más allá del puro entretenimiento, es decir, intentan que el alumnado aprenda a partir de propuestas atractivas que les motiven (Araújo, 2016; Olmos, 2017; Rochina García & Cruz Corona, 2016).

Hay que recalcar que para que una gamificación sea exitosa, el alumno ha de conseguir los objetivos propuestos disfrutando con lo que está haciendo y no por la búsqueda del premio o temor al castigo (motivación intrínseca versus motivación extrínseca) (Ayén, 2017; Ryan & Deci, 2000). Lo ideal es encontrar un equilibrio entre ambos tipos de motivación para así maximizar el rendimiento sin reducir el disfrute (Mateo Soriano, 2001).

Para ello, hay que tener en cuenta algunos factores clave. Primero hay que gamificar el contexto: lo que antes eran actividades ahora son juegos o misiones; en lugar de puntos positivos en la nota final, ahora hay puntos (economía de fichas). Además, los juegos tienen que tener una curva de dificultad aceptable de manera que el alumno mantenga la sensación de que progresa en el aprendizaje y su interés por el juego no decaiga. Por último, hay que tener en cuenta la estética, la cual ha de ayudar a identificar la tarea con el juego (Ayén, 2017; Fernández Solo de Zaldívar, 2015; Jurado López, 2009).

La implantación de la gamificación en las aulas ha sido progresiva pues este nuevo enfoque metodológico como concreta Rivero (2017), “estimular la participación y la implicación en una actividad a través del estímulo derivado del

reto vinculado a la obtención de logros y a la satisfacción relacionada con la recepción de recompensas a lo largo de juego.”

Existen numerosos recursos gamificadores aplicables a las TIC, y dentro de estos juegos, hay un tipo llamado “juegos tipo quiz” al que pertenece el recurso web Kahoot. Estos juegos suelen copiar formatos bien televisivos, bien de juegos de mesa tipo *Trivial Pursuit* cuyas reglas y dinámicas son conocidas, lo que facilita el incorporarlos en las aulas (Rivero, 2017).

### **2.3.1. Kahoot como elemento gamificador**

El Kahoot es recurso web que ofrece la posibilidad de crear cuestionarios sobre cualquier temática (Olmos, 2017). Se considera una herramienta gamificadora pues permite que los alumnos participen a través de las redes con sus dispositivos (ordenadores, portátiles, tabletas, móviles) tras haberles facilitado el docente un número PIN para que accedan al cuestionario que se vaya a realizar. Además, el hecho de que el alumnado se transforme en competidor respecto a sus compañeros, crea un ambiente motivador y que enriquece la dinámica en el aula (Olmos, 2017).

Ya se han realizado experiencias similares con esta herramienta en otros centros educativos, unas realizadas por docentes (Delgado, 2016) y otras por alumnos (Castaño, 2015).

Respecto a las realizadas por docentes (Delgado, 2016; Olmos, 2017) y experiencias previas en el centro IES Aurantia de Benahadux, se pueden apreciar ciertos aspectos en común. Algunos lo utilizan como herramienta para realizar evaluaciones finales antes de un examen y otros como medio de feedback para obtener información de una exposición realizada en el centro. Por otro lado, las realizadas por alumnos se centran en utilizar los conocimientos adquiridos para realizar un cuestionario que posteriormente será evaluado por sus compañeros.

Tras una revisión bibliográfica, los siguientes aspectos presentados resumen los puntos fuertes y débiles encontrados a través de las diferentes experiencias:

Aspectos positivos: permite trabajar de forma lúdica y motivadora involucrando al alumnado; permite la obtención de feedback en tiempo real; rápido tiempo de respuesta; apto para todas las edades y materias; diversos usos.

Aspectos negativos: repetitivo al usarlo en exceso; dependencia de la velocidad de conexión del centro; algunos de los ordenadores utilizados en los centros viejos y lentos; consume bastante tiempo en preparación y ejecución.

### 3. Hipótesis y objetivos

Para esta investigación, contemplando las mejoras presentes y reconocidas de las TIC en las aulas, se ha decidido centrar la hipótesis en la siguiente afirmación “El recurso web Kahoot como apoyo al docente aporta mejora a su labor docente”.

Para poder dar respuesta a esta hipótesis esta investigación se centra en dos aspectos concretos, el acceso de la herramienta Kahoot a la evaluación de errores tipos y los resultados que el uso de la herramienta produzca en cuanto a mejora cognitiva alcanzada:

- **Objetivo 1 [O1]:** ya que uno de los problemas que se le presentan al docente a la hora de evaluar es la correcta identificación de los errores ortográficos y gramaticales, y considerando el recurso web Kahoot como un elemento facilitador de su trabajo, uno de los objetivos de esta investigación consiste en **comprobar si a través de un cuestionario Kahoot se pueden detectar una serie de errores tipo en una evaluación.**
- **Objetivo 2 [O2]:** considerando además la herramienta Kahoot como elemento gamificador, se quiere percibir si hay mejora en el resultado de los cuestionarios y es por ello que el segundo objetivo que persigue esta investigación es **saber si a las dos semanas de implementar el cuestionario, la repetición de esos errores tipo varía de manera notable o se mantiene constante.**

## **4. Metodología**

Este estudio está considerado como una investigación en el aula. El enfoque que se le ha dado es de corte cuantitativo a través de dos cuestionarios realizados con el recurso web Kahoot.

### **4.1. Muestra**

Este estudio ha sido realizado al grupo de 1º de ESO – A en el IES Aurantia en el cual hay un alumnado mixto de 29 alumnos, siendo 15 niñas y 14 niños. Asimismo, el rendimiento académico general de este grupo no es alto, remarcando como notable que un pequeño porcentaje de ellos destaque de entre la media. Además, dentro de este grupo hay un alumno absentista, otro alumno con síndrome de Asperger y un tercer alumno con dificultades de aprendizaje.

Esta investigación se ha realizado en dos momentos distintos, viéndose la muestra afectada por la asistencia de los alumnos al aula, siendo 27 alumnos en el primer momento el día 24 de abril de 2017 a las 9 am, y 29 en el segundo momento el día 5 de mayo de 2017 a las 8 am.

Para mantener una consistencia para el análisis, se han eliminado aquellos alumnos que no han participado en ambos cuestionarios, quedando así una cantidad final de 24 alumnos.

### **4.2. Material**

La herramienta utilizada en este estudio ha sido Kahoot, un recurso web muy versátil (Ilustración 1) que permite al docente crear cuestionarios de diferentes tipos tras registrarse previamente en su web:

- Quiz: elaboración de un cuestionario de cuatro respuestas en la que el docente puede elegir cuáles son las correctas, desde una a las cuatro.
- Jumble: elaboración de un cuestionario en el que se han de ordenar en una secuencia las respuestas ofrecidas.

- Discussion/Survey: elaboración de una pregunta sin respuestas correctas tipo cuestionario de opinión.

Ilustración 1. Captura de Kahoot

Cada uno de estos cuestionarios ofrecen la posibilidad de añadir imágenes o vídeos a cada pregunta o como introducción al cuestionario per se (Ilustración 2). Por otro lado, también permite el hacer público o privado el cuestionario para que otros docentes puedan utilizarlo (Olmos, 2017).

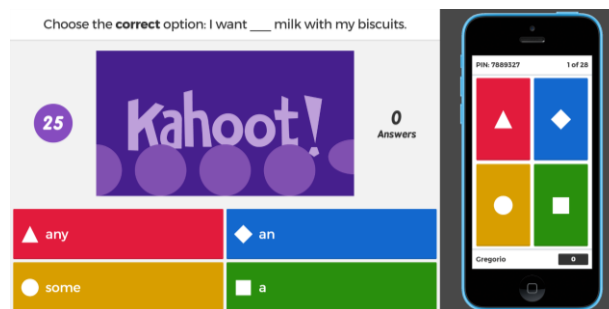


Ilustración 2. Interfaz de un quiz de Kahoot

Tras responder cada una de las respuestas, esta herramienta genera una lista con los cinco participantes que han respondido antes y correctamente, manteniendo así el índice de participación. De manera paralela, como observa Olmos (2017), este recurso ofrece al lado de cada uno de los nombres una serie de mensajes motivadores como *Perfect!*, *You're a legend*, *Awesome*, *You've climbed three positions...*. Finalmente, al acabar el cuestionario, la aplicación crea de nuevo una especie de podio digital resaltando qué participantes han quedado en primer, segundo y tercer lugar, finalizando así la sesión.



Por otro lado, tras la realización de cada uno de los cuestionarios, este recurso web ofrece a los participantes la posibilidad de votar qué les ha parecido el cuestionario en cuestión (Ilustración 3).

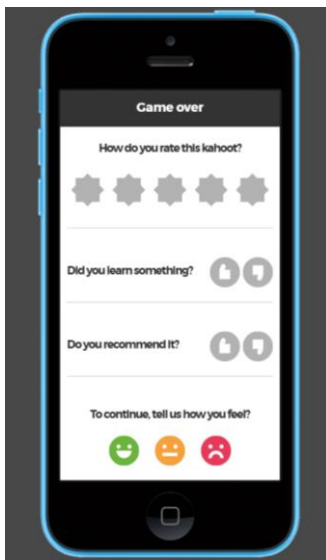


Ilustración 3. Captura de encuesta post-cuestionario

## 4.3. Procedimientos

### 4.3.1. Diseño

Para responder a O1 (detectar errores tipo en una evaluación) se ha diseñado un Kahoot que respondiese a los errores tipo cometidos en la sección *Unit 5 - Let's Eat!* del libro *New Action 1 ESO para Andalucía* de la editorial *Burlington Books*. Para ello, en primer lugar, se identificaron los errores gramaticales cometidos en años anteriores en ese mismo tema (errores tipo). Más adelante, se diseñó un Kahoot con una serie de preguntas con las que se pudiesen detectar si se cometen o no los errores tipo [ET]. Por último, utilizando las hojas de cálculo exportadas por los Kahoot, se trabajarán los datos obtenidos de manera cuantitativa para obtener la presencia del error tipo en la respuesta de los estudiantes.

#### 4.3.1.1. Identificación de errores tipo

El primer paso llevado a cabo fue el enumerar estos errores, y para ello se acudió a expertos en la materia que estuviesen en posesión del libro de texto *New Action 1 ESO para Andalucía* de la editorial *Burlington Books* a fin de que los identificasen. El tema analizado es el 5 de dicho libro cuyos contenidos gramaticales son: colocación de los artículos *a, an, the*; countable and uncountable nouns; plurales regulares e irregulares; *there is/there are* y sus respectivas formas en negativa e interrogativa (con sus respectivas respuestas afirmativa y negativa); diferenciación del correcto uso de *some/any*. Es por eso que se llevó a cabo una reunión con los profesionales de la que emergieron cinco errores tipo, los cuales han sido reescritos para su posterior análisis y estudio con la herramienta Kahoot.

#### 4.3.1.2. Diseño del instrumento

Una vez identificados los errores tipo, se procedió al diseño del Kahoot. A cada uno de los errores tipo se les asignó una serie de cuatro preguntas, tres buscando una respuesta correcta y una cuarta buscando una respuesta incorrecta, excepto en el caso de E5 donde se propusieron dos preguntas que buscan una respuesta correcta y dos que buscan una respuesta incorrecta, para así comprobar que se mantiene la *consistencia de respuesta* (Martínez-Chico, López-Gay, & Jiménez-Liso, 2014).

##### **Error tipo n.1: Some en oraciones negativas**

Elige la correcta:

There aren't \_\_\_\_\_ eggs on the fridge.

There aren't \_\_\_ bananas left.

There isn't \_\_\_ rice in the bowl.

1) some   **2) any**   3) the   4) an

Elige la incorrecta:

There isn't \_\_\_\_\_ rice.

1) any   **2) some**

Se entiende que aquellos alumnos que acierten tres de estas cuatro preguntas, contando entre ellas la negativa, demuestra que ha superado con éxito los errores tipo E1, E2, E3 y E4. En el caso del error tipo E5 el alumno tendrá que responder correctamente tres preguntas.

Para poder comprobar esta *consistencia de respuesta* se han seguido estos pasos.

En primer lugar, de E1 a E4 se ha comprobado si la pregunta que busca una respuesta incorrecta ha sido respondida de manera satisfactoria; en caso contrario, se interpreta directamente que el alumno comete el error.

A continuación, se ha comprobado que, del resto de las preguntas, al menos dos de ellas hubiesen sido respondidas con éxito. Respecto a E5, se ha constatado que al menos tres preguntas sean respondidas satisfactoriamente sin la restricción de que busquen la respuesta correcta o incorrecta.

Por último, se han cruzado los datos de ambos cuestionarios para responder a O2.

#### 4.3.2. Definición de variables

Las conclusiones alcanzadas por un consenso profesional nos llevaron a identificar cinco variables las cuales se han reflejado en el cuestionario a partir de las siguientes cuestiones (Tabla 1):

Error Tipo	Preguntas realizadas
<b>Usar <i>some</i> en oraciones negativas [E1]</b>	Choose the correct option: There aren't ___ eggs on the fridge.
	Choose the correct option: There aren't ___ bananas left.
	Choose the correct option: There isn't _____ rice in the bowl.
	Choose the incorrect option: There isn't ___ oil for the toast.
<b>Usar <i>any</i> en oraciones afirmativas [E2]</b>	Choose the correct option: There are ___ fish in the dish.
	Choose the correct option: There are ___ children in the park.

	Choose the correct option: There is ___ juice in the bottle.
	Choose the incorrect option: There are ___ potatoes in the basket.
<b>No identificar que <i>some</i> precede los <i>uncountable nouns</i> en oraciones afirmativas [E3]</b>	Choose the correct option: I want ___ milk with my biscuits.
	Choose the correct option: She wants ___ water with her meal.
	Choose the correct option: They need ___ bread for the recipe.
	Choose the incorrect option: I need ___ sugar for the cake.
<b>No identificar <i>uncountable nouns</i> [E4]</b>	Which one is an uncountable noun?
	Choose the correct option: I want some ___ for lunch.
	Which one is an uncountable noun?
	Which one is not an uncountable noun?
<b>No reconocer el plural irregular [E5]</b>	Choose the incorrect option: There are four ___ in the garden.
	Choose the incorrect option: There are some ___ in the park.
	Choose the correct option: There are some ___ .
	Choose the correct option: There are two ___ in the house.

Tabla 1. Relación ET con preguntas realizadas

A continuación, se explicarán cada uno de los diferentes ET. Cabe destacar que para el nivel de este curso, muchas de las reglas gramaticales no son aplicables, pues el alumnado carece de los conocimientos suficientes para ahondar más en la materia.

[E1]: según las reglas gramaticales, *some* se usa acompañando a sustantivos contables e incontables en oraciones afirmativas. El ET aparece cuando el alumno introduce *some* en oraciones negativas al no ser capaz de identificar que en esos casos se utilizaría *any*.

[E2]: *any* es utilizado tanto en oraciones negativas e interrogativas delante de sustantivos contables e incontables. El ET aparece cuando el alumno introduce de manera arbitraria *any* en las oraciones afirmativas equiparando su uso con *some*.

[E3]: delante de los *uncountable nouns* siempre se utiliza *some* en oraciones afirmativas. El ET aparece cuando el alumno no identifica el *uncountable noun* como incontable sino como contable, aplicándole cualquier otro artículo como *a, an, the...*

[E4]: los *uncountable nouns* son aquellos sustantivos cuyo número no se puede determinar en unidades. El ET aparece cuando el alumno es incapaz de diferenciar un *countable noun* frente a un *uncountable noun*.

[E5]: gramaticalmente existen dos tipos de plurales, los regulares a los cuales se les añade una *-s* o *-es* final, y los irregulares que se rigen por otras reglas. El ET aparece cuando el alumno no es capaz de reconocer cuándo el sustantivo tiene un plural irregular o cuándo no lo tiene.

#### **4.3.3. Tratamiento estadístico**

Una vez pasados ambos cuestionarios Kahoot, y utilizando las hojas de cálculo Excel que el propio Kahoot ofrece con los datos de los mismos, se ha procedido a tratarlos.

Primero, para determinar si el error había sido superado, se contabilizaron de manera individual sus respuestas, teniendo como principal premisa que, para considerar el error superado, la respuesta a la pregunta negativa había de ser correcta; en caso contrario, automáticamente se considera que el error no ha sido superado. Además, aun habiendo superado la respuesta negativa, el alumno ha de superar dos de las tres respuestas positivas; si falla en más de una, se considera que el error no ha sido superado.

En cambio, en el caso de E5, los criterios tenidos en cuenta para asumir que ha superado el error tipo han sido el responder de manera correcta al menos tres de las cuatro preguntas presentadas, ya que entre ellas hay dos afirmativas y dos negativas.

Tras hacer este proceso con cada alumno y con cada error tipo, se ha procedido a sumar los resultados de la cantidad de alumnos que han superado cada uno de los errores tipo frente a los que no han sido capaces de superarlo.

Finalmente se ha hecho una división en la que aparecen representados los alumnos que mejoran (la cantidad de ET superados en K2 son mayores que los ET superados en K1); los que mantienen la misma cantidad de errores superados (la cantidad de ET superados en K2 es igual a los superados en K1); y los que empeoran (la cantidad de ET superados en K2 es menor que los superados en K1).

Además, se han acotado los criterios para analizar la mejora. Se considera que el alumno mejora cuando no habiendo superado en K1 el  $ET_N$ , sí es capaz de superarlo en K2; y que empeora cuando habiendo superado el  $ET_N$  en K1, no es capaz de superarlo en K2. En los casos en los que los alumnos mantienen la misma cantidad de errores superados se han determinado cuáles siguen superando el  $ET_N$  tanto en K1 como en K2, y cuáles siguen sin superar el  $ET_N$  tanto en K1 como en K2.

Respecto a este punto, finalmente se ha calculado el porcentaje de alumnos que mejoran, siguen superando el error, siguen sin superar el error y empeoran dentro del aula.

## 5. Análisis de datos

Los datos previamente descritos han sido analizados para responder a cada uno de los objetivos anteriormente descritos. A continuación se presenta el análisis de los datos para responder a cada uno de los objetivos.

### 5.1. Análisis de datos del objetivo 1

Para poder responder al primer objetivo: comprobar si a través de un cuestionario Kahoot se pueden detectar una serie de errores tipo en una evaluación, es preciso saber si los alumnos cometen los ET previamente establecidos para así identificar que el ET es detectado por el recurso web Kahoot.

Se puede observar en los datos obtenidos que, respecto al K1 se percibe que el porcentaje que supera el error es muy inferior respecto a los que no lo superan excepto en E2 y E4 (42% y 58% respectivamente en ambos casos) (Tabla 2).

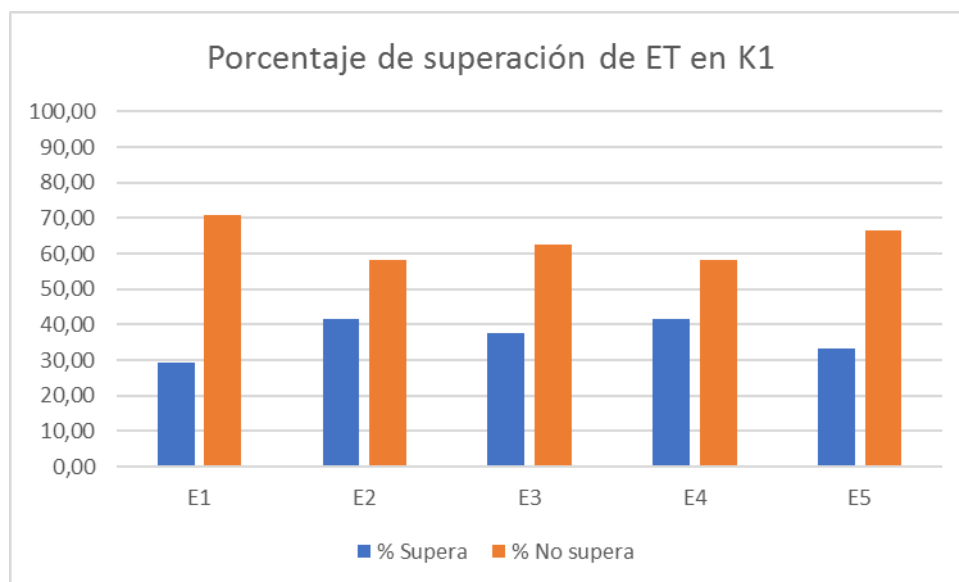


Tabla 2. Porcentaje de superación de ET en K1

En el K2, el porcentaje de alumnos que superan el ET sigue siendo inferior al que no lo supera, siendo E5 la excepción (46% supera el ET y 54% no lo supera) (Tabla 3).

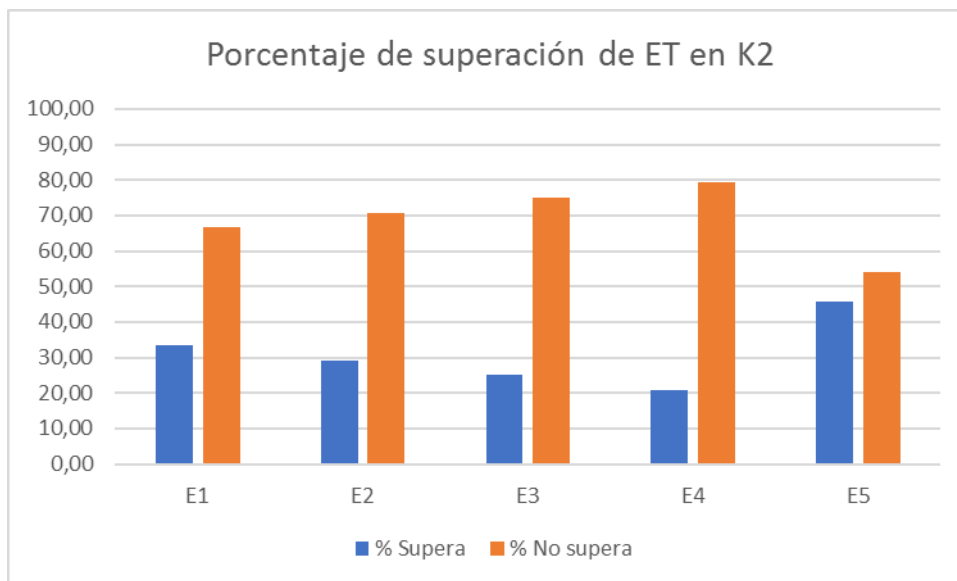


Tabla 3. Porcentaje de superación de ET en K2

Teniendo en cuenta los datos analizados dentro de O1, se procede a analizar el O2.

## 5.2. Análisis de datos del objetivo 2

Para responder al segundo objetivo: saber si a las dos semanas de implementar el cuestionario, la repetición de esos errores tipo varía de manera notable o se mantiene constante, es necesario comparar los datos obtenidos en K1 con los datos obtenidos en K2. Primero se va a comparar el porcentaje de mejora respecto a los alumnos que superan o no ambos cuestionarios; más tarde, se analiza la evolución de los alumnos que mejoran, empeoran o mantienen sus conocimientos, siendo estos divididos por un lado en que mantienen el hecho de superar el error o, por otro lado, que mantienen el no superar el error.

Comparando los resultados de ambos cuestionarios (Tabla 2-3), se puede observar que el porcentaje de alumnos que cometen el error aumenta excepto en el caso de E5 donde se puede apreciar una notable mejora (de 33% a 46%).

Si comparamos ambas tablas por individuos, se puede observar el progreso de ET superados que éstos han tenido desde el K1 al K2 (Tabla 4).



Esta tabla viene a fundamentar que el porcentaje de mejora no es alto frente al número de alumnos que mantienen su frecuencia de respuesta o empeoran.

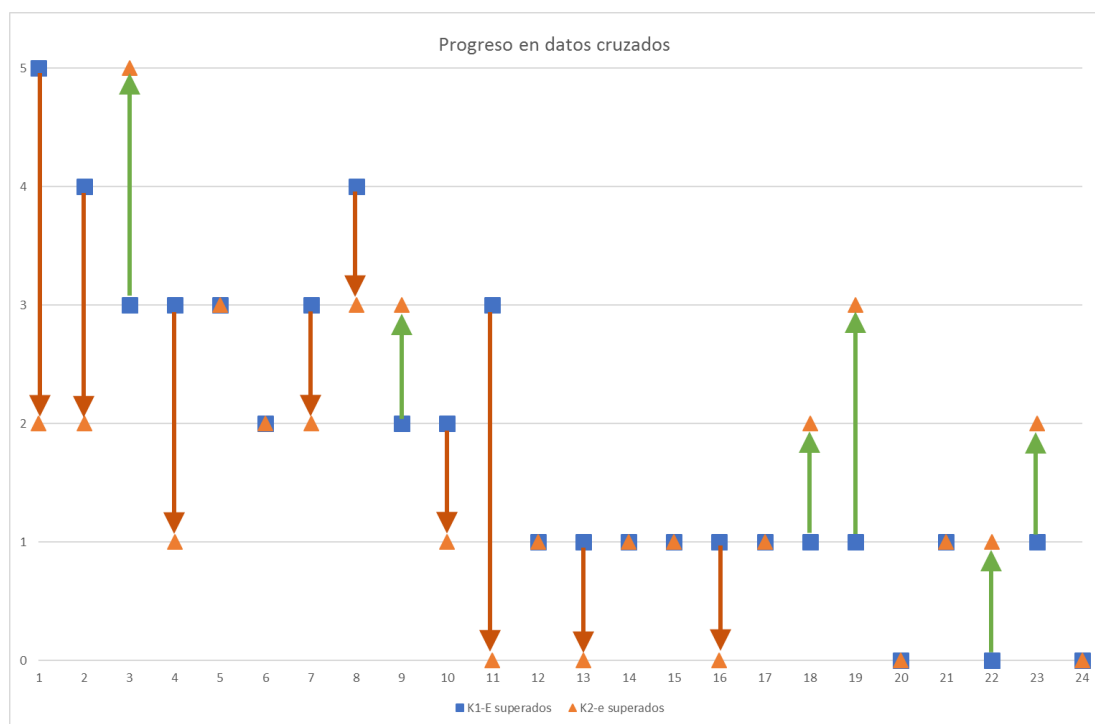


Tabla 4. Progreso en datos cruzados

Siendo conscientes de que superar o no el error no supone mejora, se ha comparado K1 con K2 atendiendo a las respuestas del alumnado de manera individual a fin de observar la frecuencia de alumnos que mejoran, continúan sin cometer el error, continúan cometiendo el error y empeoran. Para ello se presenta la Tabla 5 en la que aparece reflejado el comportamiento de cada alumno respecto a cada ET entre K1 y K2, habiendo mejorado (en color verde ↑); que mantiene la superación del ET tanto en K1 como en K2 (en color azul ✓); que continúa cometiendo el ET tanto en K1 como en K2 (en color amarillo X); y que empeora, en K1 no comete el error mas en K2 sí lo hace (en color naranja ↓).

Alumnos	E1	E2	E3	E4	E5
01	↓	↓	↓	✓	✓
02	✓	↓	↓	X	✓
03	↑	✓	↑	✓	✓
04	↓	✓	X	X	↓
05	↑	X	✓	↓	✓
06	↑	X	✓	↓	X
07	✓	✓	↓	X	X
08	↑	↓	✓	✓	↓
09	X	X	✓	✓	↑
10	X	↓	X	X	↓
11	↓	↓	X	X	↓
12	X	↓	X	X	↑
13	↓	X	X	X	X
14	X	X	↓	X	↑
15	↓	X	X	X	↑
16	X	X	X	↓	X
17	X	X	X	↓	↑
18	↑	↑	X	↓	X
19	X	X	↑	✓	↑
20	X	X	X	X	X
21	↑	X	↓	X	X
22	X	↑	X	X	X
23	X	✓	X	X	↑
24	X	X	X	X	X

Tabla 5. Comportamiento de K1 a K2

De la *Tabla 5* se aprecia cómo el 57% del porcentaje total de las respuestas del alumnado demuestra que éstos no son capaces de superar de manera satisfactoria el ET.

Respecto a E1, se observa cómo el porcentaje de mejora (25%) supera al de los que empeoran (20%) en un 5%; asimismo, en el caso de E5, también se observa por la comparación de porcentajes cómo la mejora (30%) supera a los que empeoran (16%) en un 14%.

Por el contrario, en E4 el porcentaje de mejora es de un 0%, pero el de los que empeoran no varía respecto a los anteriores E1-E3, manteniéndose en un 20%.

## **6. Resultados**

A continuación se presentan los resultados obtenidos tras el previo análisis de los mismos, respondiendo a cada uno de los objetivos.

### **6.1. Objetivo 1**

Habiendo analizado el cruce de los cuestionarios K1 y K2, se puede decir que el O1 ha sido superado con éxito, pues se observa cómo los diferentes ET han sido superados en ambos cuestionarios. Esto demuestra que el recurso web Kahoot puede utilizarse como herramienta de apoyo al docente para identificar, en este caso en concreto, errores tipo. Además, también se puede observar cómo aparecen marcados los alumnos que superan, mantienen o empeoran sus conocimientos.

### **6.2. Objetivo 2**

Tras haber cruzado ambos cuestionarios K1 y K2, los resultados se han analizado de manera individual, centrándose en cada uno de los diferentes errores tipo. Además, cada error ha sido dividido en diferentes porcentajes en función de cómo se han comportado en dichos cuestionarios. Los diferentes porcentajes corresponden a las siguientes medidas específicas:

- Porcentaje de alumnos que mejora
- Porcentaje de alumnos que se mantienen en superar el ET
- Porcentaje de alumnos que se mantienen sin superar el ET
- Porcentaje de alumnos que empeora

Teniendo en cuenta esta serie de condiciones, se han obtenido los siguientes resultados.

### 6.2.1. E1 pre-post cuestionario

E1: “some en oraciones negativas”.

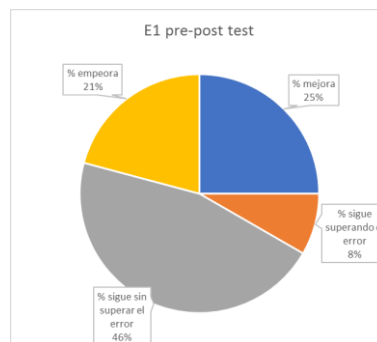


Tabla 6. E1 pre-post test

En este caso, se observa que el porcentaje de alumnos que supera el error no es considerable (1/4 del alumnado total), pero sí es mayor al de alumnos que empeoran (1/5 del total). Lo que sí es notable es que la mayor parte del alumnado no es capaz de superar ese error (algo menos de 1/2 del total del alumnado).

En este error en concreto, y siguiendo las variables anteriormente citadas, un 45% del alumnado no es capaz de reconocer ni de superar de manera satisfactoria el error.

### 6.2.2. E2 pre-post cuestionario

E2: “any en oraciones afirmativas”.

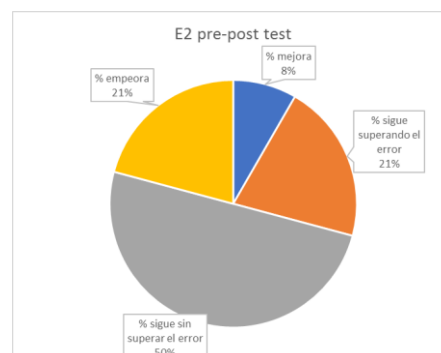


Tabla 7. E2 pre-post test

En este caso el índice de mejora (algo menos de 1/10) es ínfimo respecto al de alumnos que empeoran (se mantiene estable en 1/5 del total), pero el valor

que aumenta de manera notable es el de los alumnos que no son capaces ni de reconocer ni de superar el error, es decir, se mantienen dentro del “no supera el error”, pasando a ser ½ completo del total del alumnado).

### 6.2.3. E3 pre-post cuestionario

E3: “no identificar que *some* precede los *uncountable nouns* en oraciones afirmativas”.

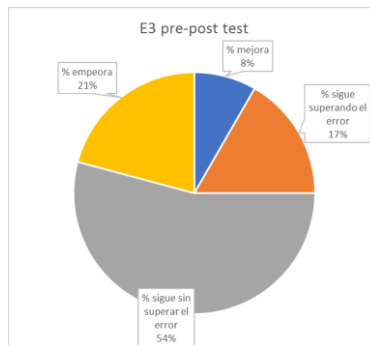


Tabla 8. E3 pre-post test

Aquí se puede observar cómo de nuevo el índice de mejora y empeora se mantienen estables pero el que de nuevo aumenta es el que indica que no se ha superado el error, en este caso, más de la mitad de los alumnos encuestados.

### 6.2.4. E4 pre-post cuestionario

E4: “no identificar *uncountable nouns*”.

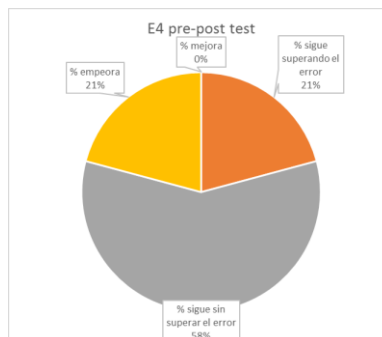


Tabla 9. E4 pre-post test

Este caso es significativamente peor que el resto pues según los resultados obtenidos, ninguno de los alumnos ha mejorado en sus conocimientos respecto al error tipo citado anteriormente. El porcentaje de alumnos que deja de superar el error pasa a ser de un 58% del total del alumnado (más de  $\frac{1}{2}$  del total de la clase), aunque cabe destacar que el porcentaje de alumnos que empeoran se mantiene igual que en los casos anteriores.

### 6.2.5. E5 pre-post cuestionario

E5: “no reconocer plural irregular”.

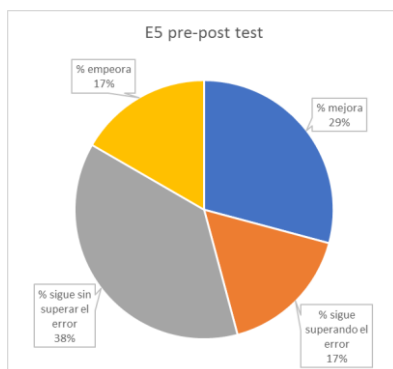


Tabla 10. E5 pre-post test

En este caso, el cambio que se observa respecto a los anteriores casos es notable. El porcentaje de mejora aumenta hasta un 29,16% del total de los alumnos ( $\frac{1}{3}$  del total del alumnado de la clase); asimismo, los porcentajes que disminuyen son todos los demás, destacando el índice de fracasos con un 16,66% de los alumnos los que empeoran ( $\frac{1}{6}$  del total). Pero pese al notable ascenso en los que mejoran, el porcentaje más alto se sigue manteniendo en los alumnos que no son capaces de superar el error.

## 7. Conclusiones

Teniendo en cuenta los resultados anteriores, y partiendo de la hipótesis inicial “el recurso web Kahoot como apoyo al docente aporta mejora a su labor docente”, se puede confirmar que el recurso web Kahoot sirve efectivamente como ayuda al docente pues los datos aportados son de valiosa utilidad pues no sólo indican el nivel del grupo en general sino que también aporta datos interesantes sobre en qué fallan los alumnos, datos que pueden ser utilizados en el futuro para reforzar unas zonas u otras del conocimiento del alumnado.

Es importante recalcar que, dado que el alumno/jugador ha de introducir su nombre en la aplicación, el docente puede llevar una lista rigurosa para ver el avance individualizado de cada alumno. Asimismo, el hecho de que esta herramienta ofrezca tal cantidad de datos, permite al docente que sea éste el que disponga de diferentes parámetros para analizarlos.

Objetivamente, el resultado ideal hubiera sido que la mayor parte del grupo hubiese superado los errores tipo propuestos en los cuestionarios K1 y K2; no obstante, dado el contexto del aula de este grupo en concreto, que el porcentaje de alumnos encuestados que superan los errores sea bajo no quiere decir que la herramienta no sea útil.

Esta herramienta ha demostrado servir a su propósito de elemento gamificador pues ha transformado un elemento evaluador como es el examen tradicional en un nuevo modelo de evaluación el cual, pese a cumplir el mismo objetivo, es visto de otra forma por los alumnos.

## 8. Implicaciones pedagógicas

El uso de este recurso web ofrece múltiples beneficios en las aulas tanto para los docentes como para el alumnado.

Por un lado, respecto a los beneficios a los docentes, les permite hacer cuestionarios de cualquier tipo con diferentes respuestas los cuales se ejecutan con los alumnos en un intervalo de tiempo relativamente corto, y les proporcionan gran cantidad de datos completamente objetivos de cada alumno de manera individualizada. Además, estos datos le son presentados en una hoja de cálculo que la propia herramienta crea una vez realizada la encuesta, y que puede ser descargada al acabar la sesión. También, y dado que es un recurso web, el docente puede acceder a sus cuestionarios en cualquier lugar y desde cualquier dispositivo siempre que tenga acceso a internet.

Por otro lado, esta herramienta ofrece a los alumnos un cambio de aire, es decir, salir de la rutina de ejercicios tradicionales para participar en uno que les es ofrecido como un juego. Esto hace que los alumnos estén más motivados a la hora de participar así como que lo vean como un reto a superar. El hecho de que a lo largo del cuestionario que se les haya propuesto para participar aparezcan frases del tipo “awesome!” o “you’re in a row”, no hacen sino aumentar la motivación y las ganas de los alumnos a participar de manera activa y de acertar. Además, la forma que tienen de responder, al ser más parecida a los juegos tipo quiz y no a responder ellos utilizando papel y lápiz, hace que se abstraigan del contexto de clase-aburrimiento y se centren en la tarea que van a realizar, y de manera pasiva, refuerzan conocimientos anteriormente adquiridos.



## 9. Referencias bibliográficas

- Araújo, I. (2016). Gamification: metodologia para envolver e motivar alunos no processo de aprendizagem. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 17(1), 87–108. <http://doi.org/10.14201/eks201617187107>
- Ayén, F. (2017). ¿Qué es la gamificación y el ABJ? *Íber. Didáctica de Las Ciencias Sociales, Geografía E Historia*, (86), 7–15.
- Caillois, R. (1986). *Los juegos y los hombres: la máscara y el vértigo*. Fondo de Cultura Económica.
- Castaño, J. L. (2015). Gaming en la escuela (un ejemplo con Kahoot). Retrieved from <http://blearning.eradigital.es/index.php/2015-02-12-17-20-43/22-gaming-en-la-escuela-un-ejemplo-con-kahoot>
- Delgado, S. (2016). Despidete de la formalidad en el aula con Kahoot. Retrieved from <http://conmovimiento.com/despидete-formalidad-aula-kahoot/>
- Fandos Igado, M., & González del Valle, A. (2013). La <<gamificación>> como motivación en los entornos virtuales de aprendizaje. In *Educación Mediática y Competencia Digital. Ludoteracy, creación colectiva y competencia digital* (pp. 237–249).
- Fernández Solo de Zaldívar, I. (2015). Juego serio: gamificación y aprendizaje. *Comunicación Y Pedagogía: Nuevas Tecnologías Y Recursos Didácticos*, (281–282), 43–48.
- González Ramírez, T., & Rodríguez López, M. (2010). El Valor Añadido De Las Buenas Prácticas Con Tic En Los Centros Educativos. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 11(1), 262–282. Retrieved from [http://campus.usal.es/~revistas\\_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/5838](http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/5838)
- Huizinga, J. (1972). *Homo Ludens*. Alianza Editorial. <http://doi.org/10.1016/j.ruslit.2007.01.002>

- Jurado López, R. L. (2009). Técnicas Para La Instauración Y/O Disminución De Conductas. *Innovación Y Experiencias Educativas*, 16, 1–10. Retrieved from [http://www.csif.es/andalucia/modules/mod\\_ense/revista/pdf/Numero\\_16/ROSA\\_LUZ\\_JURADO\\_1.pdf](http://www.csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_16/ROSA_LUZ_JURADO_1.pdf)
- Lee, J. J., & Hammer, J. (2011). Gamification in Education: What, how, and why bother? *Academic Exchange Quarterly*.
- Ley orgánica 2/2006. (2006). Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial Del Estado*, 106(4 de mayo), 17158–17207. <http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Ley Orgánica 8/2013. (2013). Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. *Boletín Oficial Del Estado*, 1–24.
- Marín, V., & García, M. D. (2006). Los videojuegos y su capacidad didáctico-formativa. *Pixel Bit*, (26), 113–119. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/368/36802609.pdf>
- Martínez-Chico, M., López-Gay, R., & Jiménez-Liso, M. R. (2014). Formación inicial de maestros para la enseñanza de las ciencias. Diseño, implementación y evaluación de una propuesta de enseñanza [Tesis doctoral]. *Enseñanza de Las Ciencias*, 32(2), 295–296. <http://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.1393>
- Mateo Soriano, M. (2001). La motivación, pilar básico de todo tipo de esfuerzo. *Proyecto Social: Revista de Relaciones Laborales*, ISSN 1133-3189, Nº 9, 2001, Págs. 163-184, (9), 163–184.
- Mazur, M., Rzepka, R., & Araki, K. (2011). Proposal for a conversational English tutoring system that encourages user engagement. *Proceedings of the 19th International Conference on Computers in Education*, 10–12.
- Olmos, R. (2017). Kahoot: ¡Un, dos, tres! Análisis de una aplicación de cuestionarios. *Íber. Didáctica de Las Ciencias Sociales, Geografía E Historia*, (86), 51–56.

- Rivero, P. (2017). Procesos de gamificación en el aula de ciencias sociales. *Íber. Didáctica de Las Ciencias Sociales, Geografía E Historia*, (86), 4–6.
- Rochina García, P., & Cruz Corona, C. (2016). Gamificación en la educación superior: definición y desarrollo de un juego didáctico para explicar las redes de ordenadores en ciclos formativos. *Innovación Y Experiencias Educativas*, (64), 1–19. Retrieved from [http://www.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/iee/Numero\\_64/PAULA\\_ROCHINA\\_1.pdf](http://www.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/iee/Numero_64/PAULA_ROCHINA_1.pdf)
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54–67. <http://doi.org/10.1006/ceps.1999.1020>
- Sánchez i Peris, F. J. (2015). Gamificación. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 16(2), 13–15. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.14201/eks20151621315>
- Unesco. (2008). Estándares Unesco De Competencia En Tic Para Docentes. *Organización de Las Naciones Unidas Para La Educación La Ciencia Y La Cultura (Unesco)*, 1–28. Retrieved from <http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf%5Cnhttp://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php>
- Valverde Berrocoso, J., Garrido Arroyo, M. del C., & Fernández Sánchez, M. R. (2010). Enseñar y aprender con tecnologías: un modelo teórico para las buenas prácticas educativas con TIC. *Teoría de La Educación. Educación Y Cultura En La Sociedad de La Información*, 11(3), 203–229. <http://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>