

**UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN  
EDUCATIVA REALIZADOS DURANTE EL AÑO 2020 EN LAS  
UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS**

Natalia del Pino Brunet\* y Almudena Macías León

*Universidad de Málaga*

\* *nataliabrun@uma.es*

## 1. INTRODUCCIÓN

La actual situación de pandemia que vivimos está provocando que las clases universitarias se estén impartiendo en gran medida de manera online, planteando la necesidad de apostar por metodologías activas basadas en el uso de las nuevas tecnologías. Los métodos de enseñanza tradicionales no pueden, involucrar y motivar a los estudiantes en su totalidad, por lo que es esencial diversificar estos métodos (das Graças, Dias, Neri y Brito, 2020).

Esto hace que sea necesario un cambio metodológico en la enseñanza y la necesidad de aplicar herramientas educativas que mejoren el rendimiento del alumnado, siendo necesario que el docente utilice herramientas innovadoras y nuevas estrategias didácticas que ayuden a fomentar la participación del alumnado y aumente su motivación (Soto, 2018).

Las nuevas tecnologías han creado un nuevo ambiente de aprendizaje donde el estudiante es capaz de convertirse en sujeto activo de su propio aprendizaje. En el contexto actual, la educación se virtualiza cada vez más y las nuevas tecnologías convergen en plantear nuevos paradigmas educativos y pedagógicos (Hernández, 2017).

Asimismo, estos recursos educativos permiten al docente evaluar las actividades de forma continua e inmediata (Hernández, Martín y Sánchez, 2020). Según Valdivia y Castillo (2017), uno de los recursos que han sido implementados en mayor medida ha sido el denominado Classroom Response System (CRS), un sistema que permite que los estudiantes respondan en clases distintas preguntas que previamente el docente debe ingresar en una plataforma.

En muchos de los proyectos innovadores incorporados en los últimos años se ha utilizado como recurso la gamificación. García (2018) ha observado que los estudiantes prefieren las actividades de gamificación con soporte informático ya que crean un ambiente que fomenta la participación y motivación. Pero para que este recurso sea efectivo en clase es imprescindible que tenga una estructuración compuesta por dinámicas centradas en retos, recompensas, logros, etc. Esto transforma las clases en atractivos momentos educativos de aprendizaje significativo, que fomentan la participación activa en la clase y mejora los resultados académicos (Oliva, 2017).

En este trabajo vamos a realizar una revisión sistemática sobre los proyectos de innovación educativa que se han desarrollado en el último año para dar respuesta a las demandas de la nueva situación en la que nos encontramos.

## 2. MÉTODO

Hemos realizado una revisión sistemática de proyectos de innovación educativa realizados en el año 2020, en los que se trabaje con el alumnado a través de metodología activas. Se han seguido las recomendaciones PRISMA, que consisten en una lista de 27 indicadores considerados esenciales en el proceso de registro y reporte de revisiones sistemáticas y meta- análisis (Moher, Liberati, Tetzlaff y Altman, 2009).

### 2.1. Búsqueda inicial

Se realizó una búsqueda sistemática de artículos científicos, consultando en tres bases de datos fundamentalmente. Se realizaron búsquedas en bases de datos bibliográficas reconocidas mundialmente: Proquest, SCOPUS y Google Scholar. Una primera búsqueda se realizó el 19 de octubre de 2020 en ProQuest. Dado los resultados obtenidos, se amplió la búsqueda a las dos bases restantes, SCOPUS y Google Scholar, durante el periodo comprendido entre el 20 al 23 de octubre del mismo año. A continuación mostramos los términos de búsqueda utilizados en cada base de datos, así como el número de artículos que pasaron a la fase inicial de cribado (Tabla 1).

Tabla 1. Términos utilizados en la búsqueda según base de datos y resultados iniciales.

Base de datos	Términos de búsqueda	Resultados iniciales
ProQuest	(Good practices) AND (University) AND (Gamification) AND (TIC)	16
	(University students) AND (Action based learning) AND (TIC) AND (gamification).	34
SCOPUS	(University) AND (students) AND (gamification)	56
Google Scholar	(University students) AND (Action based learning) AND (TIC) AND (gamification)	30
Total		136

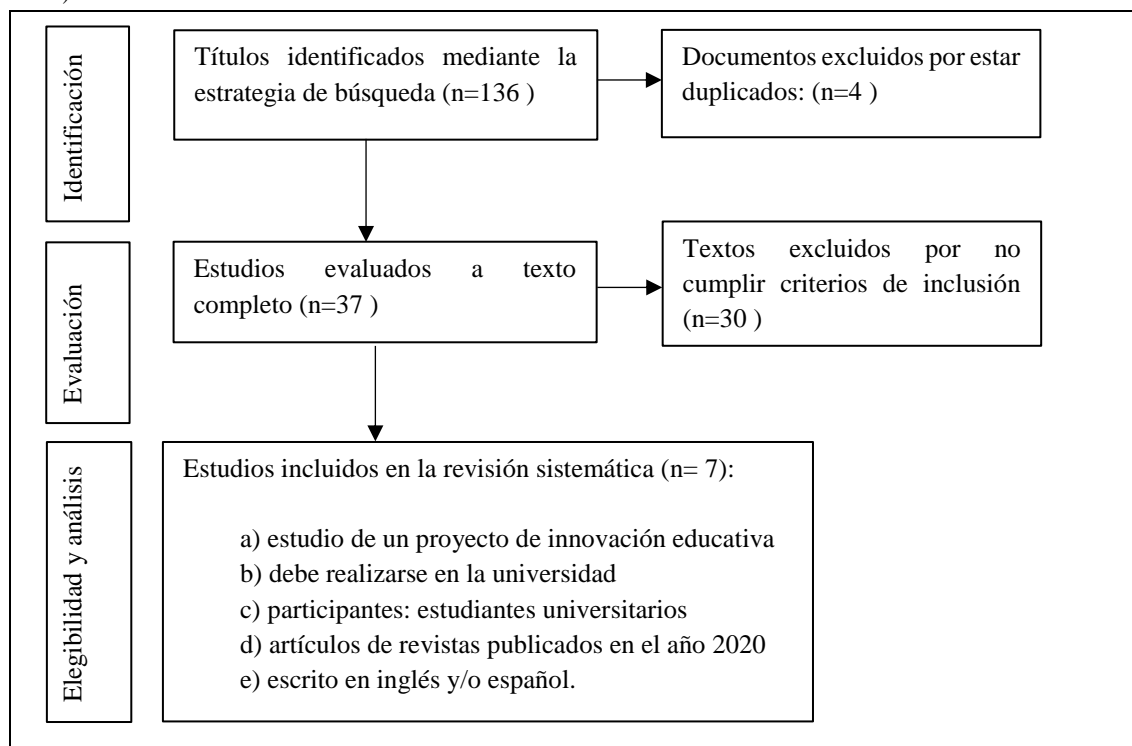
Fuente: *Elaboración propia.*

### 2.2. Cribado y criterios de inclusión

El proceso inicial de cribado consistió en el rastreo del título, resumen y perfil de participantes, con el fin de verificar si se cumplían los siguientes criterios de inclusión:

- a) Estudio de un proyecto de innovación educativa.
- b) Debe realizarse en la universidad.
- c) Participantes: estudiantes universitarios.
- d) Artículos de revistas publicados en el año 2020.
- e) Escrito en inglés y/o español.

Diagrama 1. Diagrama de flujo acorde a la declaración PRISMA (Moher, Liberati, Tetzlaff y Altman, 2009).



Fuente: elaboración propia.

Frente a la duda sobre si un artículo cumplía alguno de los criterios iniciales, se procedió a incluir el mismo en la siguiente fase de análisis a texto completo. Un total de 103 artículos fueron cribados. De los artículos posibles de incluirse, se encontraron 4 duplicados entre las búsquedas en las distintas bases de datos. De los 99 artículos restantes, se rechazaron los que no cumplieron los criterios de inclusión. La mayoría de los excluidos no cumplían con el criterio b), es decir, programa realizado en la universidad.

### 2.3. Análisis del texto completo

Al análisis del texto completo pasaron 37 artículos (17 de ProQuest, 17 de SCOPUS y 3 de Google Scholar). Se descartaron 30 artículos, la mayoría de ellos por no estar

realizados en España o estar realizados en otros niveles educativos. Los 7 artículos restantes fueron incluidos en la revisión. Los artículos fueron leídos por dos investigadoras y codificados de acuerdo a las categorías descritas en la Tabla 2.

En el análisis de los artículos se han considerado las siguientes categorías: lugar de la actividad, duración, participantes, objetivos, características de la intervención, método de evaluación y resultados.

Tabla 2. *Categorías para el registro de artículos de la revisión.*

<b>Categorías</b>	<b>Descripción</b>
Lugar	Localización geográfica.
Duración	Tiempo en el que se implanta la actividad.
Participantes	Características de los beneficiarios del programa (sexo, origen y rango de edad o edad media de los participantes).
Objetivos	Situación que se desea obtener como resultados de acciones específicas al finalizar el programa.
Características de la Intervención	Tipo de técnicas empleadas y/o actividades implementadas para conseguir los objetivos.
Métodos de evaluación	Instrumentos utilizados para la evaluación (entrevistas, cuestionarios, observación participante, etc.)
Resultados	Logros conseguidos, efectividad de la actividad y satisfacción de los participantes.

Fuente: *Elaboración propia.*

### 3. RESULTADOS

Pasamos a analizar los principales resultados de cada una de las categorías de análisis. En relación al lugar de realización, tal y como se comentó en el apartado de metodología, todos los artículos revisados han basado su investigación en universidades españolas. La mayoría de las experiencias de innovación educativa son de corta duración oscilando entre los 2 y 6 meses (3,4,5,6,7). Aunque dos de ellas duran 2 y 3 años respectivamente (1,2).

En relación a los participantes de los proyectos, todos han sido estudiantes universitarios, siendo las muestras suficientemente significativas. Distinguimos dos grandes perfiles fundamentalmente: uno de ciencias de la educación (1,3,4,6,7) y otro de titulaciones técnicas (2,5). Puede que se realicen estas intervenciones con mayor frecuencia con estudiantes universitarios que se convertirán en futuros docentes, con el

fin de que conozcan distintos recursos pedagógicos y utilicen las tecnologías de la información y la comunicación.

Analizando los objetivos de las intervenciones realizadas en los proyectos educativos, vemos que se han centrado en evaluar el nivel de motivación (1,4,7), aprendizaje de competencias de distinta índole (2,6,7), promoción de variables actitudinales (1,3,4,5,6), grado de satisfacción (5,7) y rendimiento académico (1,2).

Si nos centramos en las características de la actividad, vemos que en todas ellas se ha adoptado una metodología docente gamificada. La herramienta mayoritariamente utilizada ha sido el Kahoot (4,5,7), aunque también se han utilizado otros recursos como el Classcraft (1) y el PBLs (2). Otros proyectos han manejado otras metodologías activas como el Roleplaying y videos educativos (6).

Según un estudio de la universidad de Alicante las ventajas del uso de Kahoot son el dinamismo, la diversión, la posibilidad de obtener feedback inmediato y que les permite aprender de una forma sencilla y rápida los contenidos de la asignatura. También mencionan algunos inconvenientes tales como los aspectos técnicos y problemas con la conexión. La limitación de tiempo para responder a las preguntas y la música del juego también pueden considerarse factores estresantes para algunos participantes (Morales y Orgiles, 2019).

Una de las ventajas más inmediatas que se obtienen al utilizar el Classcraft según Quevedo (2018) es el visible e inmediato incremento de la motivación de los alumnos hacia las clases y el incremento de la participación. Un estudio percibe que las ventajas de las PBLs son la elevada motivación, la mejora del trabajo en equipo, un aprendizaje más profundo y que los estudiantes fueron responsables de su propio aprendizaje. Entre los inconvenientes señalaron un rechazo inicial al cambio, la dificultad en la coordinación del grupo, una mayor carga de trabajo y un mayor tiempo para el aprendizaje (González, 2016).

El role playing, por su parte, desarrolla habilidades de comunicación, brinda posibles soluciones a un problema y puede ser utilizado para complementar el aprendizaje de teorías y para ilustrar la dimensión emocional de un estudio de casos. Las desventajas de este recurso es que la falta de planificación en la conducción del método puede implicar resultados perjudiciales y la artificialidad de la situación puede impedir el logro de los objetivos.

Los diferentes proyectos analizados han utilizado como métodos de evaluación cuestionarios online. Algunos proyectos han utilizado cuestionarios para medir la motivación, satisfacción y rendimiento académico (1, 5,7), otros medían el conocimiento del método seguido en clase (2,3,4,6,) y solo dos de ellos la adquisición de habilidades (2,7).

Si atendemos a los resultados de los proyectos analizados vemos que todos ellos tienen resultados positivos. En relación al primer artículo vemos como el grupo experimental logró significativamente mejor rendimiento académico y una mayor motivación. Asimismo, se observa que la gamificación tiene un mayor efecto en los estudiantes menos interesados. En relación al segundo registro los resultados muestran que la metodología basada en la gamificación conllevó un mayor conocimiento del método, una reducción en la carga de trabajo, mejor evaluación, así como una mejora en la continuidad en el estudio del alumnado. La experiencia desarrollada durante el segundo semestre a lo largo tres cursos académicos tuvo una gran aceptación y un excelente resultado en términos pedagógicos y académicos. Por otro lado, los resultados del tercer estudio indican que hubo una diferencia entre la media del grado de conocimiento antes y después de la actividad sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En el cuarto estudio los resultados obtenidos muestran como los alumnos valoran positivamente el empleo de Kahoot, sobre todo como herramienta de autoevaluación. Además evidencian que les satisface su uso formativo y que como futuros docentes la emplearían. Sin embargo, a pesar de que reconocen que la metodología gamificada aumenta su motivación por la materia, no están convencidos de que sea más efectiva que otras metodologías tradicionales. En relación al quinto registro, los resultados muestran que los estudiantes valoran muy positivamente el uso de la herramienta influyendo en su aprendizaje. Sin embargo, se encuentran diferencias entre los dos grupos. Los estudiantes de ingeniería obtienen mayores niveles de satisfacción cuando utilizan la herramienta, posiblemente por su carácter innovador. En el sexto estudio los estudiantes valoran positivamente la utilización del Role-Playing, obteniendo mejores puntuaciones en las variables relacionadas con la motivación, creatividad y colaboración. Por último, en el estudio séptimo los resultados muestran que la motivación de los estudiantes se iba incrementando a medida que iban realizándose sucesivas pruebas (Kahoot). En relación a la adquisición de habilidades para el desarrollo de las competencias sociales y cívicas las puntuaciones también eran muy altas.

Vemos, por tanto, que todas estas experiencias innovadoras han tenido una gran aceptación y un excelente resultado en términos pedagógicos y académicos. El uso de estas metodologías activas en las aulas universitarias repercute en la adquisición de conocimientos, habilidades y competencias y en el rendimiento académico. Asimismo promueve la creatividad y la colaboración entre los estudiantes teniendo una influencia positiva en el grado de motivación de los mismos.

#### **4. DISCUSIÓN**

La mayoría de los programas tienen como objetivo la adquisición de competencias y/o la promoción de variables actitudinales (motivación, satisfacción,...). Y esto parece tener un efecto directo en el rendimiento académico.

Los proyectos tienen unos resultados diferenciales en función al perfil de los estudiantes. Encontramos dos grandes perfiles: Ciencias de la educación y otras carreras técnicas. En general, los estudiantes de las carreras técnicas obtienen mejores resultados. Parece que cuanto más innovadora es la experiencia para los estudiantes mejores resultados se obtienen.

En relación a la evaluación, todos los programas han sido evaluados de manera cuantitativa a través de cuestionarios online. La mayoría de los programas realizan una preevaluación y postevaluación justo después de acabar la intervención. Sin embargo, ninguno de ellos realiza un seguimiento con los alumnos, ni evalúa los efectos a medio y/o largo plazo. Como se comentó en el anterior apartado la mayoría de los proyectos son cortos ajustándose al semestre. Sería interesante crear proyectos más duraderos que nos permitan realizar las evaluaciones a medio y/o largo plazo así como comparar los resultados interanuales.

Los resultados derivados de esta investigación han identificado elementos clave a la hora de realizar programas de innovación educativa. Nuestros hallazgos sugieren que las futuras líneas de investigación de proyectos de innovación educativa sean más detallados y especifiquen datos tales como edad de los participantes y el sexo, para saber si estos datos influyen a la hora de utilizar metodologías innovadoras.



Tabla 3. Principales proyectos de innovación educativa realizados en España en el año 2020 en el ámbito universitario.

Nº	Autores/año	Lugar	Duración	Participantes	Objetivos	Características de la actividad	Método de Evaluación de la actividad	Resultados
1	Ferriz V. A. et al. (2020).	Alicante, España.	Dos años.	127 estudiantes futuros docente de educación física.	Analizar su impacto en las motivaciones y rendimientos académicos de estudiantes universitarios.	una intervención gamificada desde un enfoque MDA (Mecánico-Dinámico-Estético). Hubo un grupo experimental gamificado (n = 62) y un grupo de control (n = 65). Se realizó un programa de cinco semanas con un total de 30 h.	Se utilizó el cuestionario de Motivación en las Clases de Educación Física (CMEF) para evaluar motivación. Este cuestionario se aplicó dos veces: antes de la intervención (pre-test) y después intervención (posprueba). Consistió en 20 ítems.	El grupo experimental logró significativamente mejor rendimiento académico. Mostraron un aumento significativo en los valores de motivación extrínseca. El estudiante menos calificado observado en el grupo gamificado puntuó más alto que el estudiante menos calificado observado en el grupo control, lo que parece apoyar la idea de que la gamificación tiene un mayor efecto en los estudiantes menos interesados.
2	Álvaro T. A. Et al. (2020).	Valladolid, España.	Tres años.	321 estudiantes de arquitectura participaron durante los tres años.	Conocer si los estudiantes se ha capacitado en el desarrollo de habilidades para el pensamiento tridimensionales y analizar el rendimiento académico de los estudiantes.	Se aplicó la gamificación del tipo PBLs (puntos, insignias y tablas de clasificación).	La evaluación se realizó a través de un cuestionario. Las preguntas se reunieron bajo tres ideas principales: el conocimiento del método pedagógico y evaluativo que se iba a seguido en clase, la adecuación de la carga de trabajo de dicho método y la evaluación del método.	Los resultados muestran que la metodología de gamificación significó un mayor conocimiento del método, una reducción en la carga de trabajo, mejor evaluación, así como una mejora en la continuidad en el estudio de los estudiantes. Los alumnos valoraron positivamente el nuevo método. Por otro lado, la implicación del alumno afectó positivamente a la organización y desarrollo de las lecciones.
3	Saitua I. A. Et al. (2020)	Vizcaya, España.	Seis meses	47 participantes del Grado de Educación Primaria.	Incrementar la nivel de conocimiento y la importancia que se le da a los Objetivos de Desarrollo Sostenible por estudiantes.	La experiencia de aprendizaje comenzó con talleres colaborativos en los que se fomentó el aprendizaje activo de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, utilizando el método de pensamiento de diseño, que incorpora elementos del método de investigación.	Cuestionarios con escala Likert de 5 puntos, que se realizaron antes de la implantación de la actividad y después. Si las diferentes muestras pretest y postest siguieron una distribución normal fue determinada mediante la prueba estadística de Shapiro-Wilk. Para comparar el rango promedio de estos dos muestras y determinar si había diferencias, aplicamos la prueba t de Student para las muestras que cumplieron la normalidad y aplicó los criterios de Wilcoxon para aquellos que no lo hicieron.	Los resultados indican que hubo un diferencia entre la media del grado de conocimiento antes y después de la actividad; confirmando que el uso de los juegos formativos afectó positivamente el grado de conocimiento medio (general) sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Los juegos formativos no afectó el grado de importancia que los estudiantes atribuían a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

4	Hernández-Ramos, J.P. et al. (2020).	Salamanca, España	6 meses	241 estudiantes de grado en Educación Infantil, grado en Pedagogía y grado en Educación Social.	Este estudio, concretamente se centra en conocer y valorar la opinión de dichos estudiantes, sobre el empleo de Kahoot como herramienta CRS que permite al docente desarrollar una metodología gamificada, siendo todo posible asumiendo una consideración favorable hacia el empleo del smartphone en el aula	metodología docente gamificada con Kahoot (CRS).	Cuestionario electrónico (adaptación del diseñado por Martínez-Abad y Hernández-Ramos (2017) para valorar innovaciones pedagógicas con recursos tecnológicos). 20 items, escala Likert (5 opciones de respuesta). Se calcula el coeficiente $\alpha$ de Cronbach .	Los resultados obtenidos muestran como los alumnos valoran positivamente el empleo de Kahoot, sobre todo como herramienta de autoevaluación. Además evidencian que les satisface su uso formativo y que, como futuros docentes, la emplearían. Sin embargo, a pesar de que reconocen que la metodología gamificada aumenta su motivación por la materia, no están convencidos de que sea más efectiva que otras metodologías tradicionales.
5	Pertegal Felices, M.L. et al. (2020)	Alicante, España.	4 meses	54 estudiantes de ciencias sociales y 55 de ingeniería de la Universidad de Alicante.	Evaluar el grado satisfacción de los estudiantes a partir de la aplicación en el aula de la metodología gamificada con Kahoot.	Metodología docente gamificada con Kahoot. 15 sesiones de 2 horas cada una en cada uno de los grupos. El Kahoot se utilizaba en todas ellas.	Se calcula el coeficiente $\alpha$ de Cronbach . Una vez acabada la materia se pasa el cuestionario de evaluación que mide el rendimiento académico y el grado de satisfacción.	Los resultados muestran que los estudiantes valoran muy positivamente el uso de la herramienta influyendo en su aprendizaje. Sin embargo, se encuentran diferencias entre los dos grupos. Los estudiantes de ingeniería obtienen mayores niveles de satisfacción cuando utilizan la herramienta, posiblemente por su carácter innovador.
6	Moreno-Guerrero, A. J. et al. (2020)	Ceuta, España	2 meses	138 estudiantes del Curso de Adaptación Pedagógica (CAP).	Evaluar la utilización del Role Playing y el video educativo para la promoción de variables actitudinales y competencias prácticas en estudiantes de postgrado.	Se establece un grupo de control y uno experimental.	Cuestionario ad hoc de 34 items escala likert (4 puntuaciones).	Los estudiantes valoran positivamente la utilización del Role-Playing, obteniendo mejores puntuaciones en las variables relacionadas con la motivación, creatividad y colaboración.
7	Campillo-Ferrer, J.M. (2020)	Murcia, España	4 meses	101 estudiantes del grado de educación primaria.	Examinar el efecto de la metodología gamificada con Kahoot en el nivel de motivación y aprendizaje del desarrollo de competencias sociales y cívicas de estudiantes del Grado en Educación Primaria	Primero se trabajan los aspectos principales de la materia en pequeños grupos y posteriormente se aplicaba la herramienta sobre lo que previamente habían trabajado en pequeños grupos. Se hacía una competición entre los pequeños grupos. Estos también diseñaban las preguntas de la prueba. Se realizaban dos pruebas (Kahoot) a la semana.	Cuestionario pre test y post test	En relación a la motivación e los estudiantes estas se incrementaba a medida que iban realizándose sucesivas pruebas (Kahoot). En relación a la adquisición habilidades para el desarrollo de las competencias sociales y cívicas las puntuaciones también eran muy altas. El nivel de satisfacción de los estudiantes en relación al desarrollo de las competencias sociales y cívicas fue muy alto.

Fuente: *Elaboración propia.*

Por último, resaltar que las investigaciones centradas en proyectos de innovación educativa desarrollados en el ámbito universitario en España en el último año son muy limitadas. A pesar de que hemos acotado mucho en el tiempo para responder nuestros objetivos de este trabajo, creemos que sería necesario desarrollar muchos más estudios sobre las nuevas metodologías que se han desarrollado durante la pandemia. Esto permitiría poder dar una mejor respuesta a las nuevas coyunturas que se puedan presentar en el ámbito universitario.

## **5. CONCLUSIONES**

Es necesario reflexionar sobre los planteamientos metodológicos tradicionales que utilizamos como docentes y su relación con la sociedad. Numerosos estudios muestran que las metodologías activas basadas en el aprendizaje tienen mayores beneficios, pues han creado un nuevo ambiente de aprendizaje donde el estudiante es capaz de convertirse en sujeto activo de su propio aprendizaje. Con este estudio hemos analizado la importancia del uso de las TIC en la educación, convirtiéndose cada vez más en un recurso imprescindible en el sistema educativo universitario. Además hemos comprobado que la gamificación es un excelente recurso motivador que reta tanto a profesores como a alumnos a conseguir sus objetivos a través del juego. Desde esta perspectiva, los alumnos son los protagonistas de sus procesos de aprendizaje, teniendo un papel más activo.

## **6. AGRADECIMIENTOS**

Por último señalar, que este estudio ha sido posible gracias a la financiación del I Plan Propio Integral de Docencia. Universidad de Málaga (UMA). Proyecto de Innovación Educativa 19-061: “El uso de las metodologías activas en el aula y de las TIC como herramientas para mejorar la motivación y el rendimiento académico”.

## **REFERENCIAS**

Álvaro T., A., Alonso R., M., Poza C., I., & Galván D., N. (2019). Gamification experience in the subject of descriptive geometry for architecture. *Educación XXI*, 23(1). doi:<https://doi.org/10.5944/educxx1.23591>

Campillo F., J. M., Miralles M., P.; Sánchez I., R. (2020). Gamification in Higher Education: Impact on Student Motivation and the Acquisition of Social and Civic Key Competencies. *Sustainability* 12, no. 12: 4822.

Correa A. M., Palacio H. A, Gallego S. C.I. y Jiménez C. E. (2010). Lugar de publicación: *Juegos de Rol y Simulaciones en la Educación. Blog dedicado al rol y la simulación como herramienta de apoyo en los procesos de enseñanza universitaria*. <http://rolsimulacionenlaeducacion.blogspot.com/2010/10/ventajas-y-desventajas-del-juego-de-rol.html>

Das Graças C. M., Diaz C. E. L., Neri D.S. F. y Brito C. L. M. (2020). *Jogo de realidade alternativa (ARG) como estratégia avaliativa no ensino de química*. *Investigaciones em Ensino de Ciências*. V25 (2) – Ago. Pp. 198 - 220

De Marcos, L.; Domínguez, A.; Saenz D. N., J.; Pagés, C. (2014). An empirical study comparing gamification and social networking on e-learning. *Comput. Educ.* 75, 82–91

Elías V. P. R.; Castillo O. P. V. (2017) .Un recurso didáctico basado en el uso de un sistema de preguntas abiertas soportado por tecnología. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. N. 62. ISSN 1135-9250

Ferriz-Valero, A., Østerlie, O., García Martínez, S., & García-Jaén, M. (2020). Gamification in Physical Education: Evaluation of Impact on Motivation and Academic Performance within Higher Education. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(12), 4465. MDPI AG. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph17124465>

González H. C., Martín V. P. G, Souza D. A. M, Martín D. N., López P. S. (2016). *Ventajas e inconvenientes del aprendizaje basado en problemas percibidos por los estudiantes de Enfermería*. *Revista Fundación Educación Médica*, 19 (1): 47-53

Hernández R. J. P., Martín C. M. V. Y Sánchez G. M. C. (2020). Valoración del empleo de Kahoot en la docencia universitaria en base a las consideraciones de los estudiantes. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, (37), 16-30. <https://dx.doi.org/10.17013/risti.37.16-30>

Lee, J. J. & Hammer, J. (2011). Gamification in Education: What, How, Why Bother?. *Academic Exchange Quarterly*, 15, 2.

Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009) Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med* 6(7): e1000097. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>

Morales A. Y Orgiles M. (2019). El uso de Kahoot como recurso de evaluación continua en el Grado en Psicología. *Investigación e innovación en la Enseñanza Superior. Nuevos contextos, nuevas ideas*. Octaedro.

Moreno G., A. J.; Rodríguez J., C., Gómez G., G., Ramos N. P., M.(2020). Educational Innovation in Higher Education: Use of Role Playing and Educational Video in Future Teachers' Training. *Sustainability* 12, no. 6: 2558.

Oliva, H. (2017). La gamificación como estrategia metodológica en el contexto educativo universitario. *Realidad Y Reflexión*, 44, 29-47. <https://doi.org/10.5377/ryr.v44i0.3563>

Pertegal F., M. L., Jimeno M., A., Sánchez R., J. L.; Mora M., H.(2020). Comparison of the Effects of the Kahoot Tool on Teacher Training and Computer Engineering Students for Sustainable Education. *Sustainability* 12, no. 11: 4778.

Pérez, J.C., García, F.C., Piqueras, B.M., Collado, A., Dedo, L.I., & Martín, J.P. (2011). Gamificación y docencia: lo que la universidad tiene que aprender de los videojuegos.

Quevedo H. I. S. (2018). Lugar de publicación: ¿QUÉ ES CLASSCRAFT Y CUÁLES SON SUS BENEFICIOS PARA LA EDUCACIÓN? <https://ludenspedagogias.wordpress.com/2018/08/24/que-es-classcraft-y-cuales-son-sus-beneficios-para-la-educacion/>

Saitua-Iribar, A., Corral-Lage, J., & Peña-Miguel, N. (2020). Improving Knowledge about the Sustainable Development Goals through a Collaborative Learning Methodology and Serious Game. *Sustainability*, 12(15), 6169. MDPI AG. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3390/su12156169>

Soto, I. S. (2018). Herramientas de gamificación para el aprendizaje de ciencias de la tierra. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 65, 29-39 (393).

DOI: <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.65.1143>

Zamora P., F., Sánchez M., J. (2019). Teaching for a Better World. Sustainability and Sustainable Development Goals in the Construction of a Change-Maker University. *Sustainability*, 11, 4224.