

## XXVI JORNADAS UNIVERSITARIAS DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA: LA COMPETENCIA Y CIUDADANÍA DIGITAL PARA LA TRANSFORMACIÓN SOCIAL

**José Peirats Chacón**

HA PRESENTADO LA COMUNICACIÓN “**La evaluación basada en el juego a través de Plickersy Kahoot!**”, los días 27, 28 y 29 de junio de 2018, en la Facultad de Educación Filosofía y Antropología de la Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea. Los autores de la misma son:

María López Marí  
M<sup>a</sup> Isabel Vidal Esteve  
José Peirats Chacón  
Diana Marín Suelves

En Donostia-San Sebastián a 29 de junio de 2018

Daniel Losada Iglesias

Lorea Fernández Olaskoaga

José Miguel Correa Gorospe

*Directores de la Jornadas*



# Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa

La competencia y Ciudadanía Digital  
para la Transformación Social

Libro de Actas. XXVI. EDICIÓN

San Sebastián 27,28 y 29 de junio de 2018

## Hezkuntza-Teknologia Unibertsitate Jardunaldiak

Konpetentzia eta Hiritartasun  
Digitala Gizarte Eraldaketarako

Akten Liburua. XXVI. EDIZIOA

Donostian, 2018ko ekainak 27, 28 eta 29

*Editores /Editoreak:*

*Daniel Losada Iglesias*

*Lorea Fernández-Olaskoaga*

*José Miguel Correa Gorospe*

eman ta zabal zazu



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

**Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa (26ª. 2018. Donostia-San Sebastián)**

Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa [Recurso electrónico] : la competencia y ciudadanía digital para la transformación social : Libro de actas, XXVI edición, San Sebastián 27, 28 y 29 de junio de 2018 = Hezkuntza-Teknologia Unibertsitate Jardunaldiak : konpetentzia eta hirirtasun digitala gizarte eraldaketarako : Akten liburua, XXVI. edizioa, Donostian, 2018ko ekainak 27, 28 eta 29 / editores = editoreak, Daniel Losada Iglesias, Lorea Fernández-Olaskoaga, José Miguel Correa Gorospe. – Datos. - Bilbao : Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea, Argitalpen Zerbitzua = Servicio Editorial, [2018]. – 1 recurso en línea : PDF (415 p.).

Modo de acceso: World Wide Web.

ISBN: 978-84-9082-966-0.

1. Tecnología educativa - Congresos. 2. Enseñanza - Innovaciones. 3. Internet en educación. I. Losada Iglesias, Daniel, coed. II. Fernández-Olaskoaga, Lorea, coed. III. Correa Gorospe, José Miguel, coed. IV. Título: Hezkuntza-Teknologia Unibertsitate Jardunaldiak : konpetentzia eta hirirtasun digitala gizarte eraldaketarako : Akten liburua, XXVI. edizioa, Donostian, 2018ko ekainak 27, 28 eta 29.

(0.034)371.3(063)





**XXVI. JORNADAS UNIVERSITARIAS DE  
TECNOLOGÍA EDUCATIVA:  
La Competencia y Ciudadanía Digital para la  
Transformación Social**

**XXVI. HEZKUNTZA-TEKNOLOGIA  
UNIBERTSITATE JARDUNALDIAK:  
Konpetentzia eta Hiritartasun Digitala Gizarte  
Eraldaketarako**

**Secretaría Técnica / Idazkaritza Teknikoa**

Daniel Losada Iglesias  
Lorea Fernández-Olaskoaga  
José Miguel Correa Gorospe

**Euskal Herriko Unibertsitatea**

**Antolaketa Batzordea**

Grupo de Investigación del Sistema Universitario Vasco  
“Elkarrikertuz”

*Euskal Unibertsitate Sistemako Ikerketa Taldea  
(IT887-16)*

Red Universitaria de Tecnología Educativa

Red Universitaria de Investigación e Innovación Educativa

Universidad del País Vasco - *Euskal Herriko Unibertsitatea*  
Departamento de Didáctica y Organización Escolar  
*Didaktika eta Eskola Antolakuntza saila*

## Comité Científico / Batzorde Zientifikoa

Juan de Pablos Pons	<i>Universidad de Sevilla</i>
Angel San Martín Alonso	<i>Universitat de València</i>
Javier Ballesta Pagán	<i>Universidad de Murcia</i>
Carmen Alba Pastor	<i>Universidad Complutense de Madrid</i>
Iván Jorrín Abellán	<i>Kennesaw State University</i>
Francisco Ignacio Revuelta	<i>Universidad de Extremadura</i>
Adriana Gewerc Barujel	<i>Universidade de Santiago de Compostela</i>
Bartolomé Rubia Avi	<i>Universidad de Valladolid</i>
Ana García-Valcarcel Muñoz-Repiso	<i>Universidad de Salamanca</i>
Jesús Valverde Berrocoso	<i>Universidad de Extremadura</i>
Joaquín Paredes Labra	<i>Universidad Autónoma de Madrid</i>
Esther del Moral Pérez	<i>Universidad de Oviedo</i>
Elia Fernández Díaz	<i>Universidad de Cantabria</i>
Montse Guitert Catusus	<i>Universitat Oberta de Catalunya</i>
Victor Abella García	<i>Universidad de Burgos</i>
Jordi Adell Segura	<i>Universitat Jaume I</i>
Meritxell Estebanell Minguell	<i>Universitat de Girona</i>
Rocío Anguita Martínez	<i>Universidad de Valladolid</i>
Cristina Alonso Cano	<i>Universitat de Barcelona</i>
Ana Sanabria Mesa	<i>Universidad de La Laguna</i>

# ÍNDICE / AURKIBIDEA

<b>MESA 1 MAHAIA .....</b>	<b>13</b>
<b>Prácticas con tecnología e inclusión .....</b>	<b>13</b>
<b>Praktikak teknologiarekin eta inklusioa .....</b>	<b>13</b>
<b>Preparando un despliegue de pedagogías públicas con TIC. El caso del proyecto sobre agrotóxicos y educación popular en Brasil .....</b>	<b>15</b>
<i>Joaquín Paredes Labra, Ivana-Mariel Siri .....</i>	<i>15</i>
<b>Los espacios intermedios de la relación entre familia y escuela en contextos de inmersión tecnológica .....</b>	<b>21</b>
<i>Ada Freitas, Joaquín Paredes Labra, Pablo Sánchez Antolín .....</i>	<i>21</i>
<b>Uso de la App TinyTap para la mejora de las habilidades cognitivas en atención temprana .....</b>	<b>28</b>
<i>M<sup>a</sup> Isabel Vidal Esteve, María López Marí, José Peirats Chacón y Diana Marín Suelves .....</i>	<i>28</i>
<b>La evaluación basada en el juego a través de Plickers y Kahoot! .....</b>	<b>34</b>
<i>María López Marí, M<sup>a</sup> Isabel Vidal Esteve, José Peirats Chacón y Diana Marín Suelves .....</i>	<i>34</i>
<b>Uso de las TIC en el ámbito familiar: el caso del alumnado de educación primaria.....</b>	<b>40</b>
<i>Juan De Pablos Pons, Mercedes Llorent-Vaquero.....</i>	<i>40</i>
<b>Diseño de materiales y recursos digitales en un aula de Formación Profesional .....</b>	<b>46</b>
<i>Antonio Fabregat Pitarch, Isabel María Gallardo Fernández .....</i>	<i>46</i>
<b>La Competencia Digital ante contextos de exclusión: un estudio de caso en Educación Primaria .....</b>	<b>52</b>
<i>Fernando Fraga Varela, Ana Rodríguez Groba.....</i>	<i>52</i>
<b>Uso del WhatsApp en adaptaciones curriculares para estudiantes con discapacidad visual de Ecuador .....</b>	<b>57</b>
<i>Jose Pinoargote Vera, Jhonny Villafuerte Holguín y Victor Delgado Zurita.....</i>	<i>57</i>
<b>Diseño del Software del Proyecto Oso para los Familiares de Niños con Discapacidad.....</b>	<b>63</b>
<i>María Teresa Barrón Tirado, Arcelia Bernal Díaz, Arturo Galán Alarcón.....</i>	<i>63</i>
<b>Integración de las TIC en iniciativas de orientación para la inclusión universitaria .....</b>	<b>68</b>
<i>Patricia Villaciervos Moreno .....</i>	<i>68</i>
<b>Recursos digitales para Proporcionar diferentes opciones para la percepción de la información en los contextos de enseñanza.....</b>	<b>74</b>
<i>Carmen Alba Pastor.....</i>	<i>74</i>

<b>Creación de materiales didácticos digitales basados en el conocimiento comunitario.....</b>	<b>80</b>
<i>Nahia Delgado de Frutos, Daniel Losada Iglesias.....</i>	<i>80</i>
<b>Smartphone para todos. Valoración de un taller formativo para adultos en riesgo de exclusión tecnológica.....</b>	<b>85</b>
<i>María Rosa Herrero Herrero, Juan Pablo Hernández Ramos.....</i>	<i>85</i>
<b>Inclusión educativa y herramientas tecnológicas para el aprendizaje desde una perspectiva de interacción cognitiva corporal/física: El proyecto INTELED .....</b>	<b>91</b>
<i>Bartolomé Rubia-Avi, Sara Lorena Villagrà Sobrino, María Jiménez Ruíz, Alejandra Martínez-Monés .....</i>	<i>91</i>
<b>Implicaciones de las Tecnologías Digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas .....</b>	<b>97</b>
<i>Alberto González Fernández, Alicia González Pérez, Jesús Acevedo Borrega.....</i>	<i>97</i>
<b>"A Experiencia Conta": una experiencia intergeneracional tecnológica-inclusiva. ....</b>	<b>102</b>
<i>Lucía Abarrategui Amado, Ramón Molina Gómez, Sergio Pascual Espinilla.....</i>	<i>102</i>
<b>El espacio Maker: promotor de competencias digitales para la inclusión ...</b>	<b>107</b>
<i>Edurne Martínez Arrese, Inmaculada Tello Díaz-Maroto, Lorea Fernández-Olaskoaga .....</i>	<i>107</i>
<b>Conocimientos, percepciones y actitudes del profesorado de secundaria, en Castilla la Mancha, sobre la utilización de las TIC.....</b>	<b>112</b>
<i>Elena Giovanna Fernández Sánchez, María Teresa Bejarano Franco.....</i>	<i>112</i>

**MESA 2 MAHAIA .....119**

**Posicionamiento crítico ante los cambios provocados por la sociedad digital..... 119**

**Gizarte digitalizatuak pertsonengan sortzen duen normalizazio egoerei buruzko jarrera-hartze kritikoa ..... 119**

**Las perspectivas del profesorado de los MOOC / SPOC sobre el futuro de la Universidad: un estudio de caso ..... 121**

*Ada Freitas, Joaquín Paredes..... 121*

**La Tecnología Educativa en la Formación Docente Universitaria: una aproximación desde el diseño de propuestas de enseñanza ..... 128**

*Fernando Salvatierra..... 128*

**Cartografía de apoyos teóricos de sustento al campo del "K-12 Online Learning." ..... 134**

*Iván M. Jorrín-Abellán, Leslie Pourreau, Anissa Lokey-Vega..... 134*

**Rayuela 2.0: Una herramienta para promocionar la labor innovadora de maestros/as mediante la generación de diseños de investigación rigurosos ..... 141**

*Iván M. Jorrín Abellán..... 141*

**Mediación familiar en el uso de las TIC en estudiantes de educación secundaria ..... 147**

*Juan De Pablos Pons, Mercedes Llorent-Vaquero..... 147*

**Microblogging en Educación Superior: ¿Existen diferencias de género?..... 153**

*Víctor Abella García, Vanesa Delgado Benito, Vanesa Ausín Villaverde..... 153*

**El liderazgo como agente transformador en el desarrollo pedagógico de los centros educativos ..... 158**

*Eduardo Céspedes Ventura, María Jesús Rodríguez Entrena, Eunice Vergara Contreras..... 158*

**Diseño e implementación de un proyecto *glocal* de español como lengua extranjera ..... 164**

*Natalia Errazkin, Asunción Martínez Arbelaiz ..... 164*

**Actividades basadas en TIC y estilos de enseñanza en la Educación Primaria ..... 170**

*Raúl Céspedes Ventura, Javier Ballesta Pagán..... 170*

**Ciudadanía digital como marco para el posicionamiento crítico ante los cambios de la sociedad digital ..... 176**

*Marimar Román García, José Luis Serrano Sánchez..... 176*

**Del presente previsible al futuro incierto. El papel de la investigación ante la promoción de iniciativas de inclusión digital en contextos educativos ..... 181**

*Pablo Rivera-Vargas, Juana M. Sancho-Gil, Raquel Miño-Puigcercós..... 181*

**MESA 3 MAHAIA .....187**

**Investigaciones en instituciones educativas y universidades para la mejora de la formación inicial y permanente del profesorado y la ciudadanía ..... 187**

**Hezkuntza eta gizarte erakundeetan egiten diren ikerketak irakasleen hasierako eta etengabeko prestakuntza eta hiritartasunaren hobekuntzarako ..... 187**

**Educando para la ciudadanía global a través de las tecnologías. Evaluación de una experiencia en la Universidad de Cantabria..... 189**

*Carlos Rodríguez-Hoyos, Elia Fernández-Díaz, Adelina Calvo Salvador ..... 189*

**El pensamiento computacional en la formación inicial del profesorado..... 195**

*Meritxell Estebanell Minguell, Juan González Martínez, Víctor López Simó, Cristina Simarro Rodríguez..... 195*

**Uso y autopercepción sobre las TIC como factores asociados a la eficacia escolar en PISA 2015..... 201**

*Fernando Martínez Abad, Adriana Gamazo García, María José Rodríguez Conde 201*

**Metodologías Activas en la Formación en Tecnología Educativa: PLE y ABP ..... 207**

*Almudena Alonso-Ferreiro, Ana Rodríguez-Groba, Adriana Gewerc Barujel..... 207*

**El desarrollo del pensamiento computacional y su didáctica: diseño de una intervención educativa en los grados de Educación Infantil y Primaria..... 213**

*Francesc Esteve, M<sup>a</sup> Ángeles Llopis, Gracia Valdeolivas, Jordi Adell..... 213*

**Análisis del cuestionario sobre la anomia digital: percepción de riesgos de las madres y los padres de adolescentes en el uso de tecnologías digitales..... 219**

*Alazne González Santana, Juan Ignacio Martínez de Morentin de Goñi, Jon Altuna Urdin ..... 219*

**Performance sobre las escenas que las maestras en formación temen en la escuela ..... 225**

*Vanesa Gallego-Lema, José Miguel Correa Gorospe, Margarita León Guereño ..... 225*

**Menores en situación de riesgo: el factor edad en la gestión de sus datos personales y el acceso a contenidos inadecuados en Internet ..... 231**

*Elixabete Sáenz Arrizubieta, Jon Altuna Urdin, Arkaitz Lareki Arcos..... 231*

**Estudio sobre la presencia de las TIC en los proyectos de innovación docente ..... 237**

*Juan Pablo Hernández Ramos, Patricia Torrijos Fincias, Fernando Martínez Abad ..... 237*

**La competencia digital docente: Análisis del plan de estudios del Máster de Profesor de Educación Secundaria de la Universitat de València ..... 243**

*M<sup>a</sup> Isabel Pardo Baldoví, María José Waliño Guerrero, Ángel San Martín Alonso 243*

**El éxito de un programa de integración de las TIC en educación secundaria desde la perspectiva de sus docentes..... 249**

<i>Eduardo Céspedes Ventura, María Jesús Rodríguez Entrena, Eunice Vergara Contreras.....</i>	<i>249</i>
<b>El impacto de las Webquest en el aprendizaje profundo de estudiantes de posgrado en Tecnología Educativa.....</b>	<b>254</b>
<i>Jesús Valverde-Berrocoso, María del Carmen Garrido Arroyo y María Rosa Fernández Sánchez.....</i>	<i>254</i>
<b>Desarrollo profesional docente y confianza en el uso de las TIC en Educación Primaria .....</b>	<b>260</b>
<i>Raúl Céspedes Ventura, Javier Ballesta Pagán.....</i>	<i>260</i>
<b>La valoración del material didáctico digital por parte del profesorado de Educación Primaria en Canarias .....</b>	<b>266</b>
<i>Anabel Bethencourt Aguilar, Sebastián Martín Gómez, María Belén San Nicolás Santos, Manuel Area Moreira.....</i>	<i>266</i>
<b>La Cátedra TECNOEDU de Educación y Tecnología como estrategia para la transferencia de conocimiento a la sociedad en Canarias .....</b>	<b>272</b>
<i>Sebastián Martín Gómez, Anabel Bethencourt Aguilar, Manuel Area Moreira .....</i>	<i>272</i>
<b>Reflexiones para la introducción de la Colaboración y la Gamificación en MOOC .....</b>	<b>278</b>
<i>Sara García-Sastre, Alejandro Ortega-Arranz, Luisa Sanz-Martínez, Sara L. Villagrà-Sobrino .....</i>	<i>278</i>
<b>Investigaciones sobre los materiales didácticos digitales en educación infantil. Un primer avance .....</b>	<b>285</b>
<i>Rebeca Fernández Iglesias, Jesús Rodríguez Rodríguez.....</i>	<i>285</i>
<b>Aprendizaje mejorado por tecnología para la formación de profesionales en atención domiciliaria.....</b>	<b>291</b>
<i>Sara Lorena Villagrà-Sobrino, Estefanía Arribas-Leal, Sara García-Sastre, Bartolomé Rubia-Avi.....</i>	<i>291</i>
<b>La opinión del profesorado de Educación Primaria sobre los materiales didácticos digitales .....</b>	<b>297</b>
<i>Antía Cores Torres, Rosa M<sup>a</sup> Vicente Álvarez, Quintín Álvarez Núñez.....</i>	<i>297</i>
<b>Etorkizuneko hiritar arduratsuak heztea: Internetaren mehatxuak identifikatzea, babes-neurriak ezagutzea eta jarrera kritikoa garatzea eskolan .....</b>	<b>302</b>
<i>Rakel Gamito Gomez, Pilar Aristizabal Llorente, Mariate Vizcarra Morales .....</i>	<i>302</i>
<b>Entornos virtuales de aprendizaje para el desarrollo de la competencia digital docente .....</b>	<b>307</b>
<i>Jordi Mogas Recalde, Ramon Palau Martin .....</i>	<i>307</i>
<b>Adquisición de Competencias Investigadoras en la Formación Inicial del Profesorado. Práctica Innovadora con Medios Digitales Emergentes .....</b>	<b>312</b>
<i>Patricia Villaciervos Moreno .....</i>	<i>312</i>
<b>Formación del profesorado para la ciudadanía digital .....</b>	<b>318</b>
<i>María José Waliño-Guerrero, M. Isabel Pardo-Baldoví, Ángel San Martín Alonso</i>	<i>318</i>

<b>Prácticas educativas con tecnologías digitales en centros Abalar. Percepciones del profesorado.....</b>	<b>324</b>
<i>Almudena Alonso-Ferreiro, Fernando Fraga-Varela.....</i>	<i>324</i>

**MESA 4 MAHAIA .....331**

**Competencia digital de la ciudadanía del siglo XXI ..... 331**  
**XXI. mendeko hiritartasunaren konpetentzia digitala ..... 331**

**Análisis DAFO de Recursos Tecnológicos para la Comunicación Familia-Escuela ..... 333**

*Francisco E. Román Sánchez, Diana Marín Suelves, Isabel Vidal y María López... 333*

**Análisis de la Oferta de Materiales Didácticos Digitales para Secundaria en Mestre a Casa ..... 338**

*Diana Marín Suelves, Isabel Vidal y María López, Francisco E. Román Sánchez... 338*

**Cerrando la brecha digital de las personas mayores: una experiencia de aprendizaje-servicio desde la Educación Social y las TIC..... 344**

*Rocío Anguita Martínez, Inés Ruiz Requies, Eduardo García Zamora ..... 344*

**Análisis de plataformas digitales y competencias del profesorado en entornos virtuales..... 350**

*Miriam Elizabeth Aguasanta Regalado, Isabel María Gallardo Fernández, Laura Monsalve Lorente ..... 350*

**Pensamiento computacional y robótica educativa: Una propuesta de trabajo para el aula de infantil..... 357**

*Yen Caballero-González, Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso..... 357*

**Enseñanza de la administración electrónica en la educación obligatoria y superior ..... 363**

*Carlos Bilbao Contreras..... 363*

**¿Hacen los adolescentes un uso seguro de Internet? ..... 369**

*Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso, Susana Olmos Migueláñez, José Carlos Sánchez Prieto, Marcos Cabezas González..... 369*

**¿Están los docentes preparados para integrar las TIC en el aula? Dominio competencial digital del profesorado en formación inicial a diferentes niveles ..... 375**

*Teresa González Ramírez, Ma. José Terán Sánchez..... 375*

**Diseño y elaboración de materiales educativos digitales gamificados (MED-Game) en la formación inicial de educadores sociales..... 381**

*María Rosa Fernández Sánchez, María Caridad Sierra Daza, Jesús Valverde Berrocoso ..... 381*

**Las competencias tecnológicas desde la universidad para construir una sociedad digital..... 387**

*Alba Guzmán Duque, Javier Mendoza Paredes, Nancy Tavera..... 387*

**La cultura maker en las dinámicas de construcción colaborativa de los videojugadores online. Caso de estudio Gumiparty ..... 393**

*Francisco Ignacio Revuelta Domínguez, Jorge Guerra Antequera ..... 393*

<b>Tecnología para el empoderamiento y la participación; resiliencia al cambio climático y la nueva ciudadanía digital.....</b>	<b>399</b>
<i>Leyton Zambrano Bravo, Jhonny Villafuerte Holguín, Lewin Perez Plata.....</i>	<i>399</i>
<b>Sobre la competencia digital de los futuros maestros.....</b>	<b>406</b>
<i>Francesc Esteve-Mon, Anna Sánchez-Caballé, Juan González-Martínez.....</i>	<i>406</i>
<b>Percepción del Videojuego Pokémon GO como Herramienta Didáctica para Educación Infantil .....</b>	<b>410</b>
<i>Jorge Guerra Antequera, Jesús Acevedo Borrega, Alberto González Fernández, Alicia González Pérez.....</i>	<i>410</i>

# La evaluación basada en el juego a través de Plickers y Kahoot!

María López Marí, M<sup>a</sup> Isabel Vidal Esteve, José Peirats Chacón y Diana Marín Suelves

- (1) Grupo CRIE. Universitat de València, [maloma5@alumni.uv.es](mailto:maloma5@alumni.uv.es)
- (2) Grupo CRIE. Universitat de València, [ivies4@alumni.uv.es](mailto:ivies4@alumni.uv.es)
- (3) Grupo CRIE. Universitat de València, [Jose.Peirats@uv.es](mailto:Jose.Peirats@uv.es)
- (4) Grupo CRIE. Universitat de València, [Diana.Marin@uv.es](mailto:Diana.Marin@uv.es)

**Resumen.** La evaluación es un elemento esencial en el proceso de enseñanza y aprendizaje, por su función de retroalimentación no solo de los aprendizajes adquiridos, sino de los procesos realizados para alcanzarlos. Por este motivo, en el presente estudio analizaremos una intervención realizada en dos aulas distintas de segundo de primaria, donde se han llevado a cabo diferentes evaluaciones basadas en una metodología lúdica. Concretamente, se han realizado un total de cuatro sesiones, dos por aula, durante tres semanas. Asimismo, para llevarlas a cabo se han empleado dos herramientas digitales: Kahoot! y Plickers. Los resultados del estudio en general son positivos, en tanto que la ludificación de la evaluación ha propiciado una mayor participación y motivación, y esto en consonancia ha favorecido los resultados obtenidos por el alumnado en comparación con una evaluación tradicional.

**Palabras clave.** Innovación, evaluación, juego, gamificación, tecnología educativa.

## Introducción

El desarrollo de las tecnologías durante los últimos años ha propiciado un gran cambio en la sociedad, que no se está viendo reflejado de igual manera en el ámbito educativo (Jiménez y García, 2015). Y es que el método tradicional de enseñanza ha de contextualizarse a un alumnado cada vez más heterogéneo y con un gran dominio de las tecnologías. Pero para innovar en el modelo de enseñanza y aprendizaje, es imprescindible reflexionar sobre el modelo de evaluación, pues recogiendo las palabras de Álvarez (2001), aprendemos de la evaluación cuando la convertimos en actividad de conocimiento y en acto de aprendizaje.

Existen múltiples modelos de evaluación, que como afirma Mora (2004), han tenido sus épocas de auge y han evolucionado de acuerdo con los períodos y las reformas educativas. Actualmente, la incursión de mecánicas lúdicas en la evaluación está cobrando mucho interés en la comunidad educativa, pues como define Rosas et al. (2015), se trata de una evaluación invisible, en la que el evaluado no es consciente de que está siendo evaluado, ya que sus contenidos están ocultos en una actividad diferente, por ejemplo, un juego.

El potencial reside en que el juego es auto-generador y auto-motivador (Contreras, 2016), y además como apunta Payá (2013) intrínsecamente educativo. Y es que en el proceso de aprendizaje, al igual que ocurre en el desarrollo de un juego, el alumnado debe ir superando sucesivas fases que implican cada vez un mayor nivel de complejidad. Esta concepción lúdica permite superar esa concepción mecanicista del acto de enseñar y aprender, apuntando a crear las posibilidades y condiciones para la construcción colectiva del saber, y su legitimación (Sierra et al, 2012).

En definitiva, las metodologías lúdicas en el campo de la educación se han revelado como herramientas muy útiles como recurso didáctico por dos razones: porque independientemente de lo que enseñan, aúnan el aprendizaje con la diversión y el disfrute, y porque incorporan principios de aprendizaje (Barros, 2016).

## Objetivos y preguntas

El objetivo de este estudio es analizar nuevas formas de evaluación basadas en el juego, a través de dos herramientas tecnológicas: *Kahoot!* y *Plickers*. Ambas aplicaciones son gratuitas y de fácil acceso, y permiten realizar una evaluación formativa, interactiva, dinámica y lúdica.

En concreto, nos hemos propuesto estudiar la motivación, atención y concentración y participación del alumnado durante el desarrollo de la actividad, así como comparar los resultados obtenidos por el alumnado evaluados de dos formas distintas, una tradicional y otra gamificada.

La evaluación es una parte esencial del proceso de enseñanza y aprendizaje, en tanto que, nos permite tanto a docentes como alumnado ser conscientes de qué hemos aprendido y ver en qué hemos errado y corregirlo. Por tanto, algunas de las cuestiones que se nos plantean al respecto son: ¿En qué medida otra forma de evaluar puede enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje? ¿Nuevas formas de evaluar potenciarían un *feedback* al docente más formativo y continuo? ¿Favorecería una evaluación lúdica el desarrollo de otros procesos como la atención, motivación o participación? ¿Están los docentes preparados para evaluar de modos distintos?

## Desarrollo

A continuación detallamos las características generales de las dos herramientas escogidas para ludificar el proceso de evaluación: *Kahoot!* y *Plickers*.

### *Plickers*

*Plickers* es una herramienta de realidad aumentada gratuita y disponible tanto para Android e IOS, que permite realizar preguntas al alumnado de forma sencilla, dinámica y atractiva. Asimismo, facilita al docente el acceso a los resultados obtenidos individual y grupalmente de manera inmediata. Además, tiene la ventaja respecto a otras herramientas digitales de que solo el docente necesita poseer un dispositivo tecnológico móvil (tableta o *smartphone*), evitando la necesidad de que cada alumno cuente con un dispositivo digital con acceso a internet. Por otro lado, destacamos que permite diferentes tipologías de preguntas, de verdadero o falso y elección múltiple. Y para contestar, el alumnado empleará una tarjeta con forma de código QR, dependiendo de la respuesta que quieran dar A, B, C o D, habrán de girar el papel. Más tarde será el docente el que acercará su dispositivo móvil, que registrará la respuesta y la evaluará como correcta o incorrecta. Para finalizar, la información se transferirá en tiempo real al ordenador del aula, que podrá mostrar los resultados en forma de gráfica.

### *Kahoot!*

Es una herramienta gratuita disponible para los diferentes sistemas operativos, que permite realizar cuestionarios en forma de *quiz* o concurso. El alumnado, tras un avatar, se convierte en concursante que va consiguiendo puntos a medida que responde correctamente las cuestiones. Para su uso es necesario que el docente se registre en la web, desde donde podrá crear diversos cuestionarios en función de sus necesidades. Para iniciar la actividad, el docente proporcionará al alumnado un pin o código, y proyectará las cuestiones en el ordenador del docente, en el proyector o la pizarra digital de clase. En esta ocasión, sí que será necesario que cada alumno posea un dispositivo digital ya que habrá de contestar en el mismo. Al finalizar el test, tanto el docente como el alumnado podrán acceder a los resultados y se podrá establecer también un ranking o un sistema de recompensas.

## Desarrollo del trabajo

Para llevar a cabo este trabajo se ha utilizado una metodología cualitativa que se caracteriza, por su carácter ideográfico, en tanto que atiende desde una perspectiva inductiva a la particularidad del fenómeno que estudia; su rasgo transformador, en la medida que el investigador se propone mejorar la realidad; y porque es participativa y sensible al entorno (Fontes, García-Gallego, Quintanilla, Rodríguez, Rubio, Sarriá, 2010). Más concretamente, se ha realizado un estudio de caso intrínseco, que según la tipología de Stake (2005), es el estudio de la particularidad y de la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad en circunstancias importantes.

En consonancia con la metodología empleada, se han utilizado técnicas cualitativas para registrar la información, como son las tablas de observación o el análisis de datos. Por un lado, entendemos la observación como la descripción sistemática de eventos, comportamientos y artefactos en el escenario social elegido para ser estudiado (Marshall y Rossman, 1989). Por ello, se llevó a cabo una observación no participativa y estructurada a partir de una tabla de registro donde detallar aquellas variables a observar. Por otro lado, se analizaron los resultados obtenidos en la actividad, es decir, cantidad de alumnado que había participado en cada pregunta, individualmente si algún alumno o alumna no había respondido a alguna cuestión, y de forma general respuestas acertadas.

Para la intervención, se ha seleccionado un centro que cuenta con tres líneas educativas, y de entre todas las etapas y cursos, hemos escogido dos clases de segundo curso de Educación Primaria, segundo de Primaria A formada por 28 alumnos, y segundo de Primaria B compuesta por 29 alumnos. Destacamos que la selección de esta muestra se ha debido principalmente a características relacionadas con el objetivo del estudio y la singularidad del caso, pues se trata de dos aulas con un alumnado muy variado en cuanto a características socio-económicas, y de capacidades, ya que en torno a un 9% de los alumnos y alumnas reciben el apoyo educativo de la maestra de Pedagogía Terapéutica. Asimismo, destacamos la predisposición de los docentes para la realización de la observación en el aula.

En total se han realizado dos sesiones de evaluación basadas en el juego por aula, una con la aplicación *Kahoot!* y otra con la aplicación *Plickers*. Durante este curso se persigue que los alumnos conozcan las tablas de multiplicar, es por ello que los docentes realizan de forma continuada pruebas de evaluación para lograr que el alumnado las memorice y pueda operar con ellas. Normalmente, se realizan pruebas en papel donde el alumnado ha de colocar el resultado, completar huecos o unir la operación con el resultado correcto. Por tanto, se propuso emplear *Kahoot!* y *Plickers* dentro de la asignatura de matemáticas, para que el alumnado diera respuesta a las operaciones cambiando el material utilizado y a través de una metodología lúdica. Cabe destacar, que tanto las pruebas tradicionales como las dos sesiones con *Plickers* y *Kahoot!* se realizan del mismo modo y con la misma frecuencia en ambas clases.

Tras el desarrollo de las sesiones y la recogida de datos, observamos que la motivación y participación del alumnado en la actividad evaluativa se ha incrementado notablemente. La mayoría del alumnado manifestaba interés en empezar la actividad, estaba atento durante la sesión, y mostraba perseverancia en contestar a las respuestas y finalizar con éxito el ejercicio. Todo ello se evidencia en una mayor participación del alumnado y un incremento en el número de respuestas contestadas, ya que si analizamos las pruebas realizadas, la mayoría de los alumnos y alumnas han respondido a todas las cuestiones. Asimismo destacamos que, las respuestas en blanco se sitúan en las sesiones iniciales, ocasionadas más por razones de desconocimiento del funcionamiento de los dispositivos, que por desinterés o cansancio (ver Figura 1).

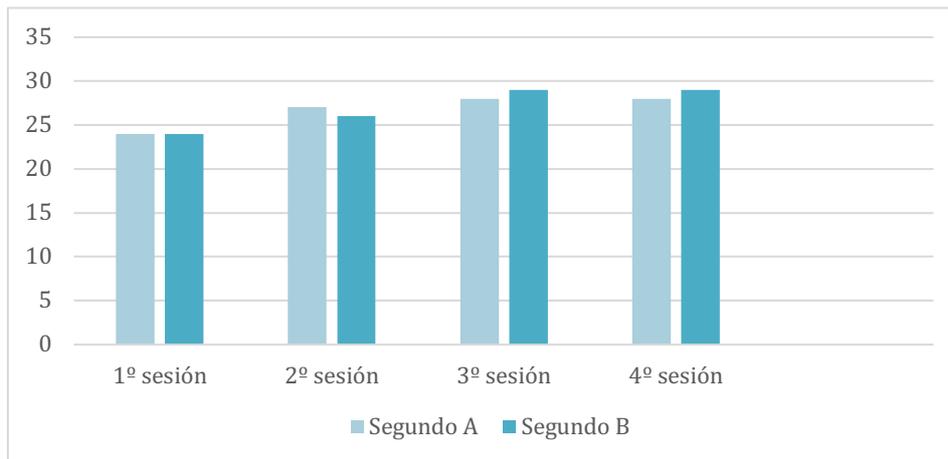


Figura 1. Participación del alumnado

Por otro lado, como recogen los registros de observación, el ambiente del aula en las sesiones de evaluación lúdicas fue más distendido, ocasionando que el alumnado no fuera consciente de que se le estaba evaluando. Asimismo, este hecho también fue positivo en tanto que, el alumnado estaba más libre de bloqueos e inseguridades y se facilitaba la participación de todos y todas. Y es que ambas herramientas digitales permiten la participación simultánea y activa de muchas personas a la vez, mejorando la estructuración y organización de una clase. Además, son capaces de proporcionar un *feedback* simultáneo tanto a alumnado como a profesorado, que les informa si las decisiones tomadas son acertadas o no, de manera grupal e individual, elabora rankings y es capaz de generar recompensas.

Debido a todo lo observado y recogido hasta el momento, decidimos comparar el número de respuestas acertadas en las dos sesiones lúdicas realizadas con *Plickers* y *Kahoot!*, con una prueba tradicional escogida aleatoriamente, que como hemos dicho anteriormente consistía en responder sobre papel a operaciones matemáticas de multiplicación (Ver Figura 2). A continuación mostramos los resultados, donde se evidencia una mayor cantidad de respuestas correctas utilizando métodos de evaluación más lúdicos que en una prueba tradicional.

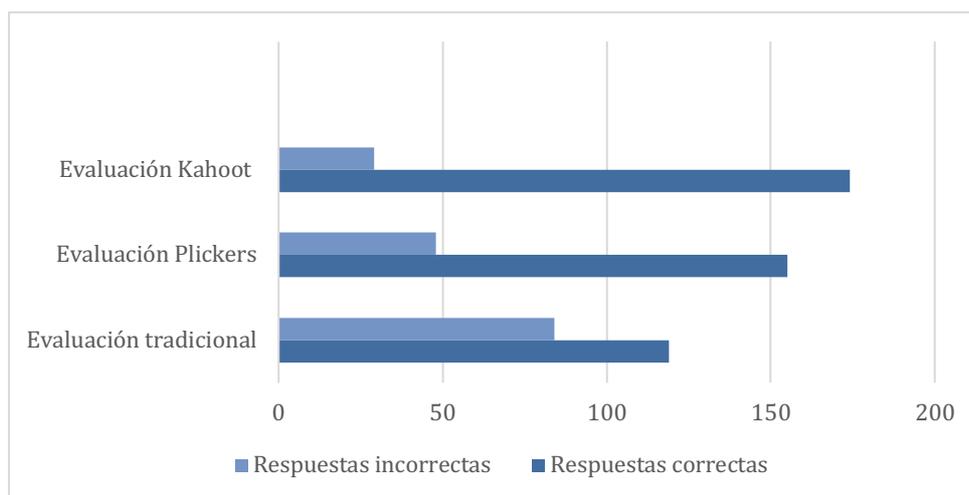


Figura 2. Resultados obtenidos en tres sesiones distintas

## Conclusión

Actualmente la educación está viviendo una etapa de renovación, ocasionada entre otros aspectos por la inclusión de la tecnología, la heterogeneidad del alumnado en las aulas o los

cambios socio-económicos que nuestra sociedad está viviendo. Sin embargo, aunque la sociedad y la tecnología ha avanzado a un ritmo vertiginoso, la educación no la ha acompañado de igual manera, continuando anclada en metodologías que no despiertan el interés ni se adaptan al alumnado actual. Como afirman, Sampedro y McMullin (2015), las sociedades están abocadas a cambios continuos y por tanto, demandan aprendizajes funcionales, activos y eficientes. No obstante, cabe destacar que la mera presencia en las aulas de las tecnologías más avanzadas no genera prácticas pedagógicas más innovadoras, sino que la importancia reside en proyectar estos nuevos medios en la gestión de los procesos de enseñanza y aprendizaje (San Martín, Peirats y López, 2015).

Dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, la evaluación es un elemento fundamental para el desarrollo del alumnado. Por ello, en este trabajo se ha analizado este procedimiento desde otro punto de vista más lúdico, dinámico y formativo.

En general, extraemos que el alumnado se ha mostrado más participativo, motivado y atento, y en consonancia, esta predisposición ha ocasionado unos mejores resultados. Asimismo, evaluar jugando, crea un ambiente más distendido en el aula, dejando de lado la presión, los bloqueos o la ansiedad que generan las pruebas de evaluación tradicionales. Además, consideramos que este tipo de evaluación tiene un carácter inclusivo, ya que incrementa la participación de todos dentro del aula, pues como afirma Ainscow (2004), para promover la inclusión es necesario abandonar el marco de la planificación individualizada y adoptar una perspectiva que enfatiza la preocupación por la clase entera y el compromiso con ella.

En definitiva, la evaluación de un proceso tan complejo como es el aprendizaje no puede solo basarse en una técnica de recogida de información. Hoy en día, existen múltiples formas e instrumentos de evaluación que pueden ser complementarios entre sí. Entre todas ellas, en este trabajo enfatizamos el juego como modo de evaluación por su carácter innovador y enriquecedor del proceso de aprendizaje. De todas formas, destacamos que la elección de esta u otras herramientas dependerá de la realidad educativa de cada aula.

## Referencias

- Álvaro, J.M., (2001). *Evaluar para conocer, examinar para excluir*. Madrid, España: Morata.
- Ainscow, M. (2001). *Desarrollo de escuelas inclusivas. Ideas, propuestas y experiencias para mejorar las instituciones escolares*. Madrid, España: Narcea.
- Barros, M. (2016). La gamificación en el aula de lengua extranjera. En A.M., Sainz. (Ed.), *El español como lengua extranjera en Portugal II: retos de la enseñanza de lenguas cercanas* (pp. 14-25). Madrid, España: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Secretaría general técnica.
- Contreras, R.S. (2016). Juegos digitales y gamificación aplicados en el ámbito de la educación. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 19(2), pp. 27-33. doi: <https://doi.org/10.5944/ried.19.2.16143>
- Fontes, S., García-Gallego, C., Quintanilla, L., Rodríguez, R., Rubio, P. & Sarrià, E. (2013). *Fundamentos de la investigación en psicología*. Vizcaya, España: Grafo S.A.
- Jiménez, A.I. & García, D. (2015). *El proceso de gamificación en el aula: las matemáticas en educación infantil* (Tesis de pregrado). Universidad Rey Juan Carlos, Madrid. Recuperado de: <https://www.grin.com/document/314540>
- Marshall, C. & Rossman, G.B. (1989). *Designing qualitative research*. Newbury Park, CA, Estados Unidos: Sage.
- Mora, A.I. (2004). La evaluación educativa: concepto, períodos y modelos. *Actualidades investigativas en educación*, 4(2), 1-25. doi: <https://doi.org/10.15517/aie.v4i2.9084>
- Payá, A. (2013). Aprender deleitando el juego infantil en la pedagogía española del siglo XX. *Bordón*, 65(1), 37-46. doi: <http://dx.doi.org/10.13042/brp.2013.65102>

- Rosas, R., Ceric, F., Aparicio, A., Arango, P., Arroyo, R., Benavente, C., Escobar, P., Olgún, P., Pizarro, M., Ramírez, M.P., Tenorio, M. & Véliz, S. (2015). ¿Pruebas Tradicionales o Evaluación Invisible a Través del Juego?: Nuevas Fronteras de la Evaluación Cognitiva. *Psykhe*, 24(1), 1-11. doi: <http://dx.doi.org/10.7764/psykhe.23.2.724>
- Sampedro, B.E. & McMullin, K.J (2015). Videojuegos para la educación. *Digital Education*, 27, 122-137. Recuperado de: <http://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/11915>
- San Martín, A., Peirats, J. & López, M. (2015). Las tabletas y la gestión de los contenidos digitales en los centros escolares. *Revista Iberoamericana de Educación*, 67, 139-158. Recuperado de: <http://roderic.uv.es/handle/10550/42801>
- Sierra, N; D. Barbalace, P. Riquelme, C Sobral & M. M. Laraya (2012). Sistematización de la experiencia de trabajo en el marco del Programa Barrios en Juego. Políticas públicas y deporte: promoviendo la inclusión social. *Ludicamente*, 1(2), 1-13. Recuperado de: <http://ppct.caicyt.gov.ar/index.php/ludicamente/article/view/1748>
- Stake, R.E. (2005). *Investigación con estudio de casos*. Madrid, España: Morata.