

# 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>

## Análisis de plataformas digitales y competencias del profesorado en entornos virtuales

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

(1) Universidad de Valencia, mieare@alumni.uv.es

(2) Universidad de Valencia, Isabel.Gallardo@uv.es

(3) Universidad de Valencia, laura.monsalve@uv.es

Grupo Curriculum, Recursos e Instituciones Educativas (CRIE)

**Resumen.** Nuestra aportación se centra en el análisis de dos plataformas virtuales para recalcar en el tema de las competencias que ha de dominar el profesorado para acceder a nuevas formas de trabajo. A nivel metodológico realizamos un estudio comparado sobre diferentes plataformas virtuales y analizamos las competencias que ha de adquirir el profesorado en el manejo de la tecnología educativa, mediante un análisis descriptivo-analítico. Para afrontar el reto de responder a las necesidades educativas y al contexto del siglo XXI, los docentes hemos de alcanzar las competencias necesarias para trabajar en entornos virtuales y también facilitar espacios de reflexión donde sea posible la construcción del conocimiento de forma cooperativa y colaborativa. Consideramos que establecer un espacio de comunicación y colaboración en red con alumnos, padres y la comunidad docente facilita la formación del profesorado y el desarrollo del curriculum.

**Palabras clave.** Formación del profesorado, competencias docentes, plataformas digitales, sociedad del conocimiento, recursos educativos,

### Introducción

El desarrollo tecnológico y la globalización económica han generado nuevas formas de trabajo, centradas en el sujeto que aprende, en el conocimiento y la colaboración. La tecnología ha cambiado la forma de aprender. Hoy más que nunca, los docentes nos encontramos ante el reto de asumir y gestionar el cruce de culturas que se produce en la institución escolar dada la complejidad de la realidad y la diversidad del alumnado. Y para ello, hemos de alcanzar las competencias necesarias para trabajar en entornos virtuales y también facilitar espacios de reflexión donde sea posible la construcción del conocimiento de forma cooperativa y colaborativa.

Entendemos que la educación actual precisa de la formación en nuevas competencias y el profesorado ha de asumir roles bien diferentes a los de hace unas décadas (Roblizo Colmenero, Sánchez Pérez, & Cózar Gutiérrez, 2015). Nuestra tarea ha de ser deguía y facilitador de procesos de aprendizaje. Investigador, moderador, tutor virtual, etc., son algunas de las funciones que ha de desempeñar. El profesor ya no es la única fuente de conocimiento, sino que los estudiantes construyen una inteligencia colectiva en cualquier asignatura. El docente ha de diseñar entornos de aprendizaje con actividades a realizar en un contexto real.

Las competencias del profesorado para el manejo de la tecnología educativa parecen siempre ir un paso atrás de aquel ideal que fomenta la sociedad actual por los cambios constantes que se producen. Y es que la creación de nuevos dispositivos y la producción de conocimiento nos conducen hacia un proceso de enseñanza a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), que los docentes deben estar preparados para manejar. Puesto que las tecnologías permiten a los estudiantes tener a su disposición un conjunto de herramientas y recursos que crean un ambiente más dinámico donde el aprendizaje es más



interactivo y significativo (Imbernón, Silva, & Guzmán, 2011). En la nueva era educativa, los recursos didácticos digitales son herramientas imprescindibles. De ahí nuestro interés por estudiar las competencias del docente para el acceso a plataformas digitales y los modelos de enseñanzas que fomentan. Ante este panorama, nos planteamos: ¿Cuál es el rol del docente en este nuevo escenario de la sociedad de la información? ¿Cómo se diseñan y articulan las tareas de aprendizaje?

La innovación en el ámbito de las tecnologías es constante debido al aumento de información, a los nuevos dispositivos digitales y a la producción de conocimiento. Todo esto crea la necesidad de *repensar y renovar permanentemente la formación del profesorado en el uso y manejo de tecnologías* (Peirats Chacón, Muñoz Moreno, & San Martín Alonso, 2015). Estos dispositivos intervienen en diferentes funciones tanto en el papel de mediar culturalmente, como en la planificación de la enseñanza, la gestión y organización de experiencias significativas de aprendizaje (Area, 2011). La formación del profesorado en tecnología educativa es una necesidad urgente. Las exigencias de la sociedad del conocimiento conllevan la transformación y nueva generación de contenidos curriculares que demandan una constante actualización de las competencias del profesorado.

La formación del maestro debe centrarse en la adquisición de competencias que le permitan integrar los recursos TIC en función de las necesidades del contexto. En este sentido, las plataformas digitales ofrecen recursos educativos con opciones de reutilización, adaptación y creación colaborativa de conocimiento (Cacheiro González, 2011). La colaboración implica un proceso en el que todas las personas se sienten mutuamente comprometidas con el aprendizaje de los demás y no en competencia con ellos.

Entre las competencias específicas que necesita el docente para desarrollar su trabajo en el contexto informático, virtual y de e-learning se encuentra el conocimiento y utilización de las herramientas informáticas y telemáticas; de técnicas de planificación y diseño en el ámbito virtual; metodologías didácticas para el e-learning y el b-learning (Imbernón, Silva, & Guzmán, 2011). Asimismo, para que exista un uso pedagógico apropiado de los recursos digitales es necesario que el profesorado desarrolle estas competencias y aproveche el potencial educativo que dichas herramientas ponen a su disposición para realizar un proceso de enseñanza aprendizaje significativo y relevante. La competencia digital resulta cada vez más necesaria para poder participar de forma significativa en la nueva sociedad y economía del conocimiento del siglo XXI (INTEF, 2017).

Como consecuencia de una nueva forma de aprender y enseñar, el profesor se ve ahora en la necesidad de crear y actualizar continuamente los contenidos educativos y descubrir nuevas maneras que hagan el aprendizaje más atractivo y participativo para los estudiantes. En este estudio pretendemos los siguientes **objetivos**: analizar el modelo de enseñanza que fomentan las plataformas digitales EduCaixa y Tiching; determinar el rol del docente en estas plataformas; identificar cómo se articulan las tareas de aprendizaje; y examinar los códigos de colores.

## Método

El aspecto más relevante de la investigación es el estudio comparado sobre diferentes plataformas virtuales y las competencias del profesorado en el uso de la tecnología educativa. A través del análisis de múltiples variables relacionadas con las plataformas digitales se establecen las semejanzas y diferencias, así como los resultados de la investigación.

La **metodología** seguida es de análisis de contenidos, a través del instrumento-guía para el análisis de las plataformas y/o portales web del grupo CRIE de la Universidad de Valencia, centrado en las características tecnológicas y pedagógicas de los recursos ofertado para educación Primaria en el área de lengua y literatura, y música.

## Análisis de Plataformas Digitales

En este escenario, en el que las TIC están presentes en las aulas, emergen nuevos modelos de aprendizaje. Pero también, el profesorado ha de asumir un nuevo rol como guía, mediador, facilitador de ese aprendizaje constructivo en el discente, creando el ambiente propicio para que se genere un aprendizaje relevante desde la perspectiva de una teoría sociocultural de la educación (Wells, 2001). Además de elaborar estrategias que fomenten la «cultura de análisis y evaluación» de los materiales didácticos digitales (Cepeda Romero, Gallardo Fernández & Rodríguez Rodríguez, 2017). A continuación, presentamos el análisis de dos plataformas digitales: EduCaixa y Tiching centrándonos en las características tecnológicas y pedagógicas.

### EduCaixa

Se trata de una plataforma educativa dependiente de una entidad bancaria privada, la Caixa, en la que ofrecen herramientas y recursos didácticos para maestros y profesores de los diferentes niveles educativos, desde Educación Infantil a Ciclos Formativos. El acceso es libre, pero para solicitar participación en las actividades que ofrecen o descargar el material, es necesario un registro gratuito.

En esta plataforma se pueden localizar un total de 18 recursos didácticos para el área de Lengua y Literatura para la educación Primaria, con el formato de infografía, interactivo y enlace comentado. En cambio en el área de Música se encuentran 24 recursos didácticos disponibles, en formato de audio, video, interactivo y enlace comentado. Los recursos educativos disponibles contienen actividades interactivas que facilitan la retroalimentación. Estos recursos digitales propician el trabajo grupal y colaborativo, por lo que se advierte un **modelo pedagógico de aprendizaje por Proyectos** desde el aprendizaje por exploración y descubrimiento guiado.

**Características tecnológicas:** el diseño web es simple y no confunde al usuario, la navegabilidad se hace cómoda, rápida y fácil, donde casi siempre se puede acceder en dos clics a la oferta de contenido general del portal. La separación entre los contenidos del blog y el portal web facilita centrarse en uno u otro tema, según el interés por los recursos o las entradas del blog.

El color es uno de los medios subjetivos que una plataforma tiene para causar atracción o rechazo, por las emociones y sensaciones que provoca. En este sentido, EduCaixa presenta una apariencia formal-sencilla que nos permite leer con facilidad y sin distracción con los colores azul y blanco. Según Heller (2000), el color *azul* celeste que caracteriza el diseño de la plataforma suscita una predisposición favorable, pues crea una sensación de placidez, serenidad y tranquilidad. Es un color que aumenta la sensación de calma y sugiere optimismo. El *blanco* funciona como fondo base de la plataforma y potencia así el color azul celeste. El *negro* transmite nobleza y elegancia, que atribuye al diseño una apariencia determinada y un toque de sobriedad. Estos colores crean una sensación armónica de optimismo, serenidad y paz que permite al usuario dirigir su atención a los recursos didácticos, sin sentirse distraído o saturado.

Las **características pedagógicas** más destacables son la clasificación de los recursos y los complementos tales como: descripciones, competencias a adquirir, objetivos didácticos y ejemplos de uso que constituyen una parte aclaratoria de gran valor didáctico.

La organización y la clasificación de los recursos por tema, actividad y formato permiten, además de limitar la búsqueda a las necesidades específicas de cada caso, poder acercarse al conjunto de recursos presentes con un orden. Esto contribuye a hacer el recurso más cercano al usuario, en este caso, las características tecnológicas facilitan el acceso pedagógico. En general, la web hace constantes menciones a la innovación, la cultura general, la ciencia, el emprendimiento y las nuevas tecnologías. Su principal fortaleza es la variedad de recursos y el enfoque metodológico que se potencia a través de las sugerencias y complementos al recurso.

El rol que desempeñaría el docente en esta plataforma pasa de ser guía a un colaborador del estudiante trabajando con un modelo de enseñanza-aprendizaje de proyectos. Además, los recursos facilitan la evaluación del contenido específico a través de las actividades interactivas. De acuerdo con los recursos que provee la plataforma EduCaixa, algunos de los principales elementos que debe conocer el docente son:

*Uso adecuado del ordenador* para conocer el manejo del hardware y el software (programas de procesamiento de texto, programa de presentaciones, hoja de cálculo y navegadores de web). *Poseer destreza en el uso del buscador avanzado de las plataformas*, para delimitar y precisar la búsqueda de recursos basados en el nivel educativo, área de conocimiento, competencias a trabajar y tipo de formato del contenido. *El manejo de las redes sociales* también es importante ya que es una plataforma colaborativa en la que los docentes tienen la oportunidad de estar al tanto de la actualidad a través de blogs, Facebook, Twitter y Pinterest.

Estas características pedagógicas y tecnológicas permiten que un profesorado con competencias no especializadas pueda acceder y usar los recursos disponibles en esta plataforma, creando un espacio en el cual todos pueden beneficiarse de las herramientas digitales para el desarrollo de producciones en el aula. Ciertamente es que a medida que se integran las TIC en las aulas y se pretende desarrollar un proyecto curricular con el apoyo de una plataforma educativa, hemos de tener en cuenta las características pedagógicas que permitan elaborar producciones que vayan acorde con los objetivos y el modelo de enseñanza-aprendizaje que se implementa en el aula. Además, las características tecnológicas de la plataforma determinarán también las competencias que ha de dominar el profesorado para el manejo del recurso informático.

## Tiching

Es una red educativa de la editorial Vicens Vives, que comparte recursos de diferentes plataformas educativas, para buscar y compartir recursos didácticos. Esta plataforma permite un acceso libre a los recursos educativos, además de ofrecer registros a profesores, alumnos y familiares, lo que facilita el guardar en la biblioteca los recursos, compartir dudas y experiencias con otros docentes, crear y gestionar tus clases, y navegar sin publicidad.

Existen grupos colaborativos de la comunidad que se organizan por público dirigido (docentes, alumnos y familiares) y se subdividen en categorías temáticas (asignaturas, tecnología educativa, herramientas, metodología en el aula, figuras en la escuela y educación Integral). Con 32 grupos para "docentes", 5 grupos para "alumnos" y 11 diferentes grupos para "familiares".

Esta plataforma al ser una red colaborativa suele publicar periódicamente nuevos recursos; dentro de esta se pueden encontrar 8456 objetos digitales de aprendizaje (actividades/ejercicios multimedia e interactivos) y 211 materiales didácticos digitales (paquete organizado de recursos en torno a una lección, un proyecto, una unidad temática, un curso, etc.) del área de Lengua y Literatura para la educación de cuarto curso de Primaria, con el formato de vídeo, texto, imagen e interactivo. Por otra parte, Tiching facilita recursos didácticos para el área de educación Artística en educación Primaria sin realizar la subdivisión de Música, los recursos que ofrece son 536 objetos digitales de aprendizaje (actividades/ejercicios multimedia e interactivos) y 12 materiales didácticos digitales (paquete organizado de recursos en torno a una lección, un proyecto, una unidad temática, un curso, etc.), con el formato de vídeo, texto, imagen e interactivo. Todos estos recursos contienen actividades interactivas donde el alumnado realiza ejercicios que proveen una retroalimentación inmediata del contenido que se está trabajando. Los tipos de actividades de esta plataforma se pueden clasificar en: ejercicio, test o examen, experimento, juego y teoría. Esta gran variedad de recursos digitales lleva sus propios métodos, lo que permite inferir que el modelo de enseñanza que fomenta Tiching es un cajón de sastre, que no es posible identificar en un único modelo pedagógico.

**Características tecnológicas:** es multiplataforma, soporta distintos tipos de archivos, la navegabilidad es fácil y cómoda.

Las plataformas por medio del color pueden crear atracción o rechazo de manera subjetiva, en concreto, los colores blanco y azul ayudan a formar la apariencia sencilla. El negro y naranja permiten destacar puntos importantes en la página. Según Heller (2000) el *blanco* expresa pureza y paz, funcionando como fondo base de la plataforma potencia los colores azul celeste, negro y naranja. El *azul* celeste en el diseño de la plataforma suscita una predisposición favorable, pues crea una sensación de placidez, serenidad y tranquilidad. Es un color que aumenta la sensación de calma y sugiere optimismo. El *naranja* es un color que posee gran fuerza y energía, simboliza sociabilidad y diversión, por lo que funciona como señal de atención para el botón de suscripción y menú de recursos. El *negro* por su parte transmite nobleza y elegancia, que atribuye al diseño un toque de sobriedad. Estos colores crean una sensación armónica de tranquilidad y positivo entusiasmo, que permite al usuario dirigir su atención a los puntos de mayor interés dentro de la plataforma, donde se encuentran los recursos didácticos.

Las **características pedagógicas** más destacables son: la descripción y la clasificación de los recursos, además de la información educativa como los cursos y asignaturas a quienes va dirigido. La organización y la clasificación de los recursos por curso, asignatura, competencias, formato y público a quien va dirigido permiten realizar una búsqueda más precisa. Los exámenes o pruebas que ofrece la plataforma son de tipo test estandarizadas y con finalidad de evaluación sumativa, de temas ya trabajados en clase.

El rol del docente en la plataforma Tiching es de guía que orienta, facilitando los recursos y acompañando en el proceso educativo a través de las actividades didácticas que trabajan. De acuerdo con los recursos de esta plataforma, las competencias que debe dominar el docente son:

*El conocimiento y utilización del ordenador*, como el manejo del hardware y el software (programas de procesamiento de texto, programa de presentaciones, hoja de cálculo y navegadores de web). *Destreza en el manejo del buscador avanzado de plataformas* para delimitar con mayor precisión la búsqueda de recursos, basándose en el nivel educativo, área de conocimiento, competencias a trabajar, tipo de formato, idioma y destinatario. *El conocimiento de las redes sociales* (Facebook, Twitter, y Google+), permiten un uso más enriquecedor de la plataforma pues su primicia es ser una red colaborativa en las cuales los docentes tienen la oportunidad de compartir recursos y conocimientos, y estar actualizados a través de blogs. Estas características conceden a los docentes con competencias informáticas limitadas un acceso rápido y fácil a recursos didácticos para el desarrollo de las clases.

## A modo de conclusiones

Tras el análisis realizado, podemos inferir que el docente necesita adquirir la habilidad de usar herramientas digitales para localizar, evaluar, usar, crear y compartir nueva información. Igualmente debe ser capaz de ejecutar y proponer tareas en un entorno digital, así como evaluar su eficacia para introducir mejoras. El profesor debe estar familiarizado y ser competente en el manejo de soluciones de almacenamiento en la nube, redes sociales como fuente de información y comunicación, software para crear presentaciones multimedia y edición de imágenes, captura y gestión de la información y publicar y compartir contenidos en la web. De acuerdo con los recursos que presentan las plataformas analizadas - EduCaixa y Tiching-, las principales competencias que deben dominar los docentes son:

- El conocimiento y uso del ordenador.
- Destreza en el manejo del buscador avanzado de plataformas.
- El conocimiento de las redes sociales como Facebook, Twitter, Google+ y blogs.

Estas plataformas permiten un acceso a todos los recursos sin la necesidad de registro, son de fácil navegación por lo que los usuarios no requieren de una formación especializada



para navegar en ellas y lograr un buen uso de sus recursos educativos. Sin embargo, para proveer al alumnado de una experiencia enriquecedora es necesaria una actitud positiva hacia este tipo de herramientas digitales.

El modelo de enseñanza que fomenta la plataforma EduCaixa es un modelo pedagógico de *aprendizaje por Proyectos*, además de aprendizaje por exploración y descubrimiento guiado en algunos recursos. Por otro lado, el modelo de enseñanza que fomenta Tiching es un cajón de sastre ya que comparte recursos de diferentes plataformas de educación que fomentan sus propios modelos de enseñanza por lo que no es posible identificar un único modelo pedagógico. Lo que podría ser de mayor beneficio para el docente que desea una mayor diversidad de recursos.

Comparando los recursos didácticos de las áreas seleccionadas (Lengua & Literatura y Música) en la etapa de educación Primaria de las plataformas EduCaixa y Tiching, existe una mayor diversidad de contenidos para el área de Música en educación Primaria en EduCaixa, esto nos lleva a inferir que las competencias artísticas-culturales son desarrolladas en mayor medida para este nivel. Estos recursos de música contienen una mayor cantidad de actividades evaluativas formativas estandarizadas, mientras que los ejercicios de los recursos del área de Lengua y Literatura son de creación o reproducción.

El rol del docente en estas plataformas coinciden, pues el profesorado que se desenvuelve en el contexto informático y usa las herramientas digitales en el aula, pasa a ser más que un guía, un colaborador del estudiante en su proceso de aprendizaje orientando, facilitando los recursos y acompañando en el proceso educativo a través de las actividades didácticas que se trabajan.

La evaluación del contenido que se plantea en la plataforma EduCaixa se presenta como actividades evaluativas formativas estandarizadas. De esta manera provee una retroalimentación inmediata mientras que la plataforma Tiching, ofrece pruebas como recurso didáctico para medir el progreso de la clase, y con finalidad de evaluación sumativa.

En conclusión, para hacer un buen uso de estas herramientas digitales el docente no necesita competencias tecnológicas especializadas, ya que la accesibilidad con las que están creadas estas plataformas es sencilla, pero si es conveniente tener una actitud positiva frente a estos recursos. El uso del color en estas plataformas educativas, tienen en común que ambas buscan crear en el usuario una sensación armónica de tranquilidad permitiendo enfocar la atención en los recursos y el desarrollo de las actividades interactivas.

Consideramos que establecer un espacio de comunicación y colaboración en red con alumnos, padres y la comunidad docente es muy útil para el desarrollo del currículum. El correo electrónico ya ha dejado de ser el único método de comunicación y colaboración entre profesores y estudiantes. Gracias a las herramientas sociales y las plataformas online se crean espacios virtuales que permiten desarrollar proyectos y facilitan el trabajo en equipo y foros de discusión.

Quedan muchos interrogantes y preguntas abiertas, tales como:

- ¿Están los profesores formados para hacer frente al manejo y uso de plataformas digitales?
- ¿Puede suponer la Formación una brecha digital entre los docentes que se adapten a estas nuevas propuestas digitales y las que no puedan asumirlo?
- ¿Las administraciones educativas están invirtiendo en Formación Permanente del Profesorado?
- ¿Detrás de la formación del profesorado existe la apuesta por un cambio metodológico?
- ¿Cuáles son los retos a medio y largo plazo que hemos de replantearnos en torno a la competencia digital del profesorado?



## Referencias

- Area, M. (2011). Los efectos del modelo 1:1 en el cambio educativo en las escuelas. Evidencias y desafíos para las políticas iberoamericanas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 56, 49-74.
- Cacheiro González, M. L. (2011). Recursos educativos TIC de información, colaboración y aprendizaje. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación* (39), 69-81.
- Cepeda Romero, O.; Gallardo Fernández, I. M. & Rodríguez Rodríguez, J. (2017) La evaluación de los materiales didácticos. *RELATEC*, 16 (2), 79-95. DOI: <https://doi.org/10.17398/1695-288X.16.2.79>
- Heller, E. (2000). *Psicología del color: cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón*. Múnich: Droemer Verlag.
- Imbernón, F., Silva, P., & Guzmán, C. (2011). Competencias en los procesos de enseñanza-aprendizaje virtual y semipresencial. *Revista Comunicar*, 18 (36), 107-114. doi:10.3916/C36-2011-03-01.
- INTEF (2017), Marco Común de Competencia Digital. Disponible: <http://blog.educalab.es/intef/2017/09/01/marco-comun-de-competencia-digital-docente>
- Peirats Chacón, J., Muñoz Moreno, J. L., & San Martín Alonso, Á. (2015). Los imponderables de la Tecnología Educativa en la formación del profesorado. *RELATEC*, 14 (3), 11-22. doi:10.17398/1695-288X.14.3.11.
- Roblizo Colmenero, M., Sánchez Pérez, M. C., & Cózar Gutiérrez, R. (2015). El reto de la competencia digital en los futuros docentes de Infantil, Primaria y Secundaria: los estudiantes de Grado y Máster de Educación ante las TIC. *Prismasocial* (15), 254-295.
- Wells, G. (2001). *Indagación dialógica*. Barcelona: Paidós.