

TECNOLOGÍAS EMERGENTES Y ACTIVAS EN EDUCACIÓN

ESTEBAN VÁZQUEZ CANO
JOSE MANUEL SÁEZ LÓPEZ
(Coordinadores)



Dykinson, S.L.

TECNOLOGÍAS EMERGENTES Y ACTIVAS EN EDUCACIÓN

ESTEBAN VÁZQUEZ CANO
JOSE MANUEL SÁEZ LÓPEZ

(Coordinadores)

TECNOLOGÍAS EMERGENTES Y ACTIVAS EN EDUCACIÓN

Dykinson, S. L.

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea este electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (art. 270 y siguientes del Código Penal).

Diríjase a Cedro (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra. Puede contactar con Cedro a través de la web www.conlicencia.com o por teléfono en el 917021970/932720407.

Este libro ha sido sometido a evaluación por parte de nuestro Consejo Editorial
Para mayor información, véase www.dykinson.com/quienes_somos

© Copyright by
Los autores
Madrid, 2024

Editorial DYKINSON, S.L. Meléndez Valdés, 61 - 28015 Madrid
Teléfono (+34) 91 544 28 46 - (+34) 91 544 28 69
e-mail: info@dykinson.com
<http://www.dykinson.es>
<http://www.dykinson.com>

ISBN: 978-84-1070-113-7
Depósito Legal: M-7065-2024
DOI: 10.14679/2980

ISBN electrónico: 978-84-1070-366-7

Maquetación:
german.balaguer@gmail.com

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	9
BENEFICIOS SOCIALES DEL USO DE LAS TECNOLOGÍAS EMERGENTES Y ACTIVAS EN EDUCACIÓN	15
M ^a DEL PILAR QUICIOS GARCÍA / ANA M ^a HUESCA GONZÁLEZ	
RIESGOS SOCIOEDUCATIVOS POR USO INADECUADO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA RELACIÓN, LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	31
FRANCISCO JOSÉ RUBIO HERNÁNDEZ / M ^a PAZ TRILLO MIRAVALLES	
IMPLICACIONES EDUCATIVAS, CULTURALES Y CIUDADANAS DE LA PRESEN- CIA DEL MÓVIL EN LAS AULAS.....	55
PEDRO C. MELLADO-MORENO / CÉSAR BERNAL-BRAVO	
TECNOLOGÍAS EN EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN DE CONDICIONANTES	71
JAVIER FOMBONA CADAVIECO	
HERRAMIENTAS GEOLOCALIZADAS Y NARRATIVAS DIGITALES EN LA DIDÁC- TICA DE LAS CIENCIAS SOCIALES.....	91
PEDRO C. MELLADO-MORENO / CÉSAR BERNAL-BRAVO	
PANORAMA EDUTUBERS: ANÁLISIS DE LOS CONTENIDOS Y MODELOS DE PRODUCCIÓN DE VÍDEO EDUCATIVO EN YOUTUBE.....	107
JESÚS MANUEL GONZÁLEZ LORENZO / ALEJANDRO PRIEGO DÍAZ	
UNA MIRADA AL STREAMING EDUCATIVO: TERTULIAS DIALÓGICAS EN RED.....	131
CLARA CORDERO BALCÁZAR	
APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS CON ENFOQUES LÚDICOS Y CODIFI- CACIÓN	151
JOSÉ MANUEL SÁEZ LÓPEZ / M ^a CARMEN VILLÉN DE ARRIBAS	
QUÉ VALORAN LOS DOCENTES A LA HORA DE USAR UNA APP EDUCATIVA Y GAMIFICADA EN EL AULA	165
ESTEBAN VÁZQUEZ-CANO	

REALIDAD VIRTUAL. RECURSO PARA DINAMIZAR LA ENSEÑANZA DE INGLÉS PARA FINES ESPECÍFICOS EN EL GRADO EN TURISMO.....	183
JUANA MARÍA ANGUIITA ACERO / BEATRIZ CHAVES YUSTE	
MeTaEducArte PROYECTO VIDEOARTE: REACCIONA, MEJORA TU MUNDO	199
CRISTINA MORENO PABÓN	

INTRODUCCIÓN

Este libro, desde una visión poliédrica, pretende mostrar las potencialidades que tienen las *Tecnologías emergentes y activas* cuando se aplican al mundo educativo en cualquier nivel de enseñanza. Para conseguir este objetivo, a lo largo de once capítulos, se ha tratado el tema de estudio desde la conceptualización teórica, desde la presentación de resultados de investigación, desde la transferencia de productos de investigación, desde la reflexión analítica y desde la perspectiva práctica de proyectos ejecutados en aulas universitarias.

Cada una de las caras de este interdisciplinar estudio ha corrido a cargo de un elenco de profesores universitarios españoles de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), Universidad Rey Juan Carlos (URJC), Universidad Internacional de Valencia (UIV), Universidad de Oviedo (Uniovi), Universidad Complutense de Madrid (UCM), Universidad Autónoma de Madrid (UAM) y Universidad Pontificia de Comillas.

El libro se estructura en dos bloques temáticos:

1. PRIMER BLOQUE TEMÁTICO: BENEFICIOS, RIESGOS E IMPLICACIONES DEL USO DE LAS TECNOLOGÍAS EMERGENTES Y ACTIVAS EN EDUCACIÓN

El **primer capítulo** de la obra corre a cargo de las profesoras María del Pilar Quicios García, docente de la UNED y de la profesora Ana María Huesca González, docente de la Universidad Pontificia de Comillas. En él con el *título Beneficios sociales del uso de las tecnologías emergentes y activas en educación* se hace una conceptualización de las tecnologías emergentes entendidas como:

una serie de innovaciones científicas que pueden crear una nueva industria o transformar una ya existente. [Las tecnologías emergentes] incluyen tecnologías discontinuas derivadas de innovaciones radicales, así como tecnologías más evolucionadas formadas a raíz de la convergencia de ramas de investigación antes separadas (Universidad Camilo José Cela, 2019).

De esta definición se extrae la idea de que el término tecnología emergente, desde el prisma educativo, comparte dos significados complementarios. Puede entenderse como una innovación que mejora actuaciones incipientes o como una innovación que mejora actuaciones ya cristalizadas susceptibles de ser optimizadas. En este capítulo también se conceptualizan las tecnologías activas entendiéndose como metodologías operacionales llevadas a cabo a través de TRIC.

En este capítulo también se presentan los usos que según la *Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares 2023* del Instituto Nacional de Estadística (INE, 2024) se ha dado a internet en España en 2023. El motivo de acudir a estos resultados de encuesta se encuentra en que sin la existencia de internet y su manejo no tendría ningún sentido tratar el tema de uso de tecnologías ni emergentes ni activas en educación.

El capítulo termina con la conclusión de que la incorporación de las tecnologías emergentes y activas en la educación formal de las generaciones más jóvenes es la garantía de que en el futuro toda la población que haya terminado su etapa formativa con éxito tendrá las competencias requeridas para un uso estable de las competencias digitales necesarias para formar parte activa de la sociedad desarrollada. Es decir, las desigualdades que hoy en día aún se pueden identificar entre los distintos grupos sociales quedarán superadas vía formación tecnológica en el proceso formativo formal.

El **segundo capítulo** lo firman los profesores Francisco José Rubio Hernández, docente de la Universidad Internacional de Valencia y la profesora M^a Paz Trillo Miravalles, docente de la UNED. En él, titulado *Riesgos socioeducativos por uso inadecuado de las Tecnologías de la Relación, la Información y la Comunicación (TRIC)*, se aborda la tecnología como una herramienta poderosa para conectar a las personas y promover el aprendizaje y la colaboración. Sin embargo, su uso debe ser responsable y reflexivo y contar con los apoyos necesarios de la familia, la escuela y los gobiernos. De este modo, el capítulo analiza las posibilidades y peligros de la sociedad digital y de la información, los riesgos asociados al abuso de las TRIC y concluye con las acciones preventivas para abordar dichos riesgos.

El **tercer capítulo** ha sido elaborado por los profesores Pedro C. Mellado-Moreno y César Bernal-Bravo docentes de la Universidad Rey Juan Carlos bajo el título *Implicaciones educativas, culturales y ciudadanas de la presencia del móvil en las aulas*. En él se concluye que la clave para lograr una integración efectiva de la tecnología en la educación radica en tener una mentalidad abierta, una adaptabilidad constante y un enfoque educativo que promueva la competencia digital y el uso responsable de la tecnología. Igualmente se aconseja que la escuela, antes que apartarse de la tecnología, asuma su papel como agente clave en la formación de ciudadanos informados y capacitados para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades en la era digital.

El **cuarto capítulo** ha sido elaborado por el profesor Javier Fombona Cadavieco docente de la Universidad de Oviedo. Su investigación *Tecnologías en*

educación, investigación de condicionantes concluye afirmando que la integración en el ámbito educativo de las tecnologías debe contemplarse con una diferenciación específica en cada caso y en cada contexto, sabiendo, que en muchos casos la implantación de estas tecnologías desplaza recursos tradicionales eficaces, como el libro de texto, lo que lleva al profesorado a asumir la producción de recursos educativos, especialmente en niveles educativos superiores, con diversa suerte y calidad. Este cambio también relega habilidades relacionadas con el esfuerzo o el placer del uso de recursos tradicionales, así la lectura de textos complejos, densos y rigurosos, parece ceder paso a materiales breves, gráficos y superficiales.

2. SEGUNDO BLOQUE TEMÁTICO: DIDÁCTICAS DE LAS TECNOLOGÍAS EMERGENTES Y ACTIVAS EN EDUCACIÓN

El segundo bloque temático se abre con el **quinto capítulo** elaborado por los profesores Pedro C. Mellado-Moreno y César Bernal-Bravo docentes de la Universidad Rey Juan Carlos bajo el título *Herramientas geolocalizadas y narrativas digitales en la didáctica de las ciencias sociales*. En este capítulo se analiza el protagonismo que está adquiriendo el desarrollo de nuevas herramientas digitales que parten de la realidad aumentada (RA) y la realidad virtual (RV) para la enseñanza y el aprendizaje de contenidos y competencias relacionadas con la Historia. También se muestra, desde el prisma didáctico, cómo estas tecnologías emergentes tienen el potencial de integrar nuevas narrativas (propias de la cibercultura) que aplicadas en el aula pueden facilitar la comprensión y motivación del estudiantado hacia el aprendizaje.

El **sexto capítulo** ha sido elaborado por los profesores Jesús Manuel González Lorenzo, docente de la UNED y el profesor Alejandro Priego Díaz, docente de la Universidad Complutense de Madrid bajo el título *Panorama Edutubers: análisis de los contenidos y modelos de producción de vídeo educativo en YouTube*. En este capítulo se muestra cómo el uso del vídeo en educación ha cambiado radicalmente con respecto a épocas anteriores. Para obtener esta conclusión se ha realizado una investigación en la que se ha analizado el tipo de contenido educativo predominante en Youtube así como los modelos de producción de los principales y más influyentes creadores del momento. Se incide en que conocer los intereses, objetivos y la calidad de elaboración técnica de los creadores destacados entre sus comunidades, ayudará a definir criterios de calidad que puedan implementarse en el desarrollo de futuras producciones audiovisuales de carácter educativo así como en el estudio de la fiabilidad e idoneidad de las mismas.

El **séptimo capítulo** ha sido elaborado por la profesora Clara Cordero Balcázar, docente de la Universidad Alfonso X y de Ágora Abierta bajo el título *Una mirada al streaming educativo: tertulias dialógicas en red*. En este capítulo se muestra cómo los docentes buscan nuevos nichos para comunicar desde una

posición de horizontalidad. Su objetivo es que la conversación construya puentes hacia nuevas prácticas educativas en abierto (PEA) en entornos transmedia creando nuevos contenidos (OET).

El **octavo capítulo** ha sido elaborado por el profesor José Manuel Sáez López docente de la UNED y la investigadora M^a Carmen Villén de Arribas de la UNED bajo el título *Aprendizaje basado en proyectos con enfoques lúdicos y codificación*. En este capítulo se diseña la implementación del aprendizaje basado en proyectos partiendo del estudio de Sáez-López (2023) en el que se realiza la aplicación del método de Proyectos en el nivel de enseñanza elemental. Tras su exposición se destacan sus ventajas en el aprendizaje activo, colaborativo y en la creación de un producto. Estos aspectos aportan un valor añadido frente a prácticas tradicionales y mejoran el rendimiento académico al propiciar prácticas de enseñanza aprendizaje más dinámicas, activas y profundas.

El **noveno capítulo** ha sido elaborado por el profesor Esteban Vázquez-Cano docente de la UNED bajo el título *Qué valoran los docentes a la hora de usar una app educativa y gamificada en el aula*. El objetivo de este capítulo pasa por abordar las variables que afectan a la adopción y uso de app educativas gamificadas en las etapas preuniversitarias (Primaria y Secundaria) desde el punto de vista de los docentes.

Su conclusión permite afirmar que el diseño y adopción de app gamificada en educación está condicionado por un conjunto de variables entre las que destacan tres. La primera es el andamiaje cognitivo, es decir, la experiencia operativa y retroalimentación; la segunda es la conexión curricular y la tercera sostenibilidad digital y accesibilidad.

Los docentes siguen siendo reticentes al uso de las app gamificadas que les ofrece el mercado. En parte, estos recelos se basan en la ausencia de un diseño orientado al currículo en las app que permita adaptarlas adecuadamente para el desarrollo de las asignaturas que imparte el profesorado, y a los requisitos de contenidos y competencias de las mismas.

Los docentes consideran que estas aplicaciones sólo pueden ser adoptadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje si cumplen con principios pedagógicos sólidos que incluyan la facilidad para ofrecer retroalimentación y aprendizaje autorregulado, sistemas adaptativos que permitan al alumno optar por diferentes itinerarios de aprendizaje según su nivel de logro, y analíticas de aprendizaje para consulta por parte del docente, el alumno y la familia de forma que se pueda hacer un seguimiento del progreso y rendimiento del alumno.

Cuando un alumno juega en una aplicación gamificada, es muy importante que el diseño ofrezca actividades lo suficientemente motivadoras, inmersivas y desafiantes como para estimular al estudiante a ampliar y profundizar sus conocimientos. Estas actividades deben conectar con los criterios de evaluación, contenidos y competencias de las programaciones y situaciones de aprendizaje. Los docentes son cada vez más conscientes de la importancia de que las app y

los dispositivos digitales cumplan unas normas mínimas de sostenibilidad y uso seguro y ético, y de que los derechos de protección de datos, en particular los de los menores, se cumplan rigurosamente. Estos aspectos son fundamentales para garantizar que el aprendizaje que tiene lugar tanto dentro como fuera del aula se fundamente en aplicaciones que sean eficaces, y que se salvaguarda la salud psicoemocional y el bienestar de los estudiantes que las utilizan.

El **décimo capítulo** ha sido elaborado por la profesora Juana María Anguita Acero y la profesora Beatriz Chaves Yuste docentes de la Universidad Complutense de Madrid bajo el título *Realidad virtual. Recurso para dinamizar la enseñanza de inglés para fines específicos en el Grado en Turismo*. En este capítulo se expone que las Tecnologías del Aprendizaje y Conocimiento (TAC) son una herramienta con numerosas posibilidades de explotación. Una de ellas es la realidad virtual. La realidad virtual permite crear situaciones de la vida cotidiana en contextos educativos ubicuos como puede ser enfrentar al estudiantado a las futuras demandas del mercado laboral.

El **undécimo capítulo** ha sido elaborado por la profesora Cristina Moreno Pabón, docente de la Universidad Autónoma de Madrid bajo el título *MeTaEduArte. Proyecto videoarte:reacciona, mejora tu mundo*. En este capítulo se presenta un taller de Videoarte cuya finalidad radica en conseguir objetivos formativos y de enseñanza la educación integral del alumno, siendo fundamental para ello, una pedagogía crítica que fomente en el alumnado valores para la justicia social.

AGRADECIMIENTOS

Este libro ha sido posible realizarlo gracias al patrocinio de los Proyectos:

- *Proyecto PROMBOT Programación creativa en educación primaria. Elaboración de materiales y propuestas para una codificación por bloques, motores de juegos, aprendizaje automático y robótica.* (PID2022-136442OB-I00) Proyectos de Generación de Conocimiento 2022. (MICINN). Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades de España.
- *Prueba de Concepto: GAUBI-ORTO. Evaluación de un modelo y aplicativo digital de aprendizaje sostenible, ubicuo y gamificado de la ortografía del español en Educación Primaria* Proyecto PDC2022-133185-I00. Programa estatal para impulsar la investigación científico-técnica y su transferencia. Plan Estatal de Investigación científica y técnica y de innovación. Ministerio de Ciencia e Innovación.
- UNED50.

Los coordinadores